ΠΡΟΚΛΟΥ

ΔΙΑΔΟΧΟΥ ΠΕΡΙ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΒΙΒΛΙΑ Β.

PROCLI DIADOCHI

DE MOTV LIBRI DVO,

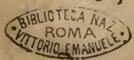
nunc primum latinitate donati,

IVSTO VELSIO HAGANO
Medico interprete.

Bibl. Sancti Pantaleonis Scholar. ...

BASILEAE,
1545.





Ex Lib. Jo: Alphons. Borel.


IONALE
VITT. EMANUELE
12
C

NOBILITATE ET PRVDENTIA CLARISSIMO

uiro D. Iacobo Sturmio, Iustus Velsius S. P.



Hilosophiam Dei cōcessu atq; munere, uir ornatissime, in hoc hominū generi potissimū esse datam, ut à sensibus ad mentem, à rationis experte uita, ad eam quæ rationis est compos ac particeps, traducerentur, omnibus propemodum seculis, elegātioribus certe & solertioribus ingenijs est uisum. Quam etiā ob causam heroicis illis temporibus nō solum inuenti sunt plurimi, qui se totos illi studio darent, sed etiam nemo prorsus excellentior erat artifex, qui ad artis suæ absolutionem perfectionemq; citra

 philo-

philoſophiæ, quæq́ in ipſa principatum obtinet, demonſtratiuæ cõtemplationis cognitionem peruenire ſe poſſe arbitraretur. Itaque & Medici et Architecti hac ſe inſtruebant, & ornabãt, totusq́ adeò chorus eorum, qui minime ſordida & ignobilia tractabant artificia. Neq́ uero temere nullaq́ ratione in hanc adducti erant ſententiam, ſed animaduertebãt nimirũ ſapientiſſimi illi uiri, id quod res eſt, ſenſus quidẽ omnes hebetes & tardos eſſe, nec niſi extremas quaſdam rerũ ueluti umbras aſſequi poſſe: experiẽtiam periculoſam ac lubricã: mentẽ uerò ac rationem, certiorem rerum eſſe iudicem, potiſſimũ aũt ſi præceptis inſtructa, uſuq́ ſatis confirmata fuerit. Eamq́ ego cauſam eſſe exiſtimo, quod per id temporis ad ſummum

mum

mum ferè perductę artes ac scientię consisterent. Neq; enim hominum animos desidia adhuc & luxuria ui tiarat, sed laborũ quidẽ tolerantissimi erant, salubri uero & moderato cultu atq; uictu utebantur. Habebãt aũt, quod in paucissimis hodie inuenias, optimũ in suo quisq; genere scopũ sibi propositũ, quò omnia studia, labores omnes dirigerent: ęmulatioq; inter ipsos erat honesta quędam planè ac laudabilis, qua de inuentorũ multitudine ac præstantia inter se certabant. Nunc uerò, postq; in locum industriæ & nauitatis, socordia successit & ignauia, finem aũt hic quidem uoluptatem sibi statuit, ille uerò diuitias, et alius item aliud quid ex ijs quæ hominũ uulgus admiratur & stupescit, reuera aũt per se bona nõ sunt, æmu-

latioq; omnis honesta intercidit, aut certe eius minimũ inter homines adhuc superest: pro ea autẽ regnat insana quædam carpendi & obtrectandi libido. præclaris quidem artibus & facultatibus abuti ceptũ est: philosophia uero laudandarum scientiarum omnium & disciplinarũ procreatrix, & quasi parens, despicatui ducitur: demõstratiua methodus, ipsaq; adeò differendi facultas uniuersa tanq̃ inutilis negligitur: implentur aũt omnia acribus contentionibus & concertationibus, maximam quidem partem de nominibus, interdum uero & de rebus instituendis. Atq; hanc quidem ego studiorũ omnium & morum deprauationẽ animaduertens, neq; quenq̃, aut certe rarissimum inueniri, qui ueritatis inquisi-

tioni ſit deditus, ſed omnes propemodũ citra iudicium aut huic aut illi ſe ſectæ mancipaſſe, quo potiſſimum quiſq; animi impetu quaſi tẽpeſtate abreptus eſſet, totum illud philoſophiæ ſtudium, ut apud Ciceronem inquit Varro, mihi quidẽ ipſe ſumere ſtatuebam, & ad uitæ conſuetudinẽ, & conſtantiã quantum poſſem, & ad delectationẽ animi, reliquos autẽ quaſi deſperatos relinquere. Quid enim illis feceris, qui nec beneficium agnoſcãt: inſuper aũt tanq; grauiſſime ſint læſi, in te inſiliant, ac tantũ non dilacerẽt? Sed altera rurſum ex parte in diuinam intuitus ſcripturam, quæ nos de omnibus bene mereri, etiam inimicis iubet: cogitansq; non in hoc mihi à deo creditum eſſe, ut in terra ſine fructu defoderetur, talentum,

uerum non ſine uſura quod accepi mihi eſſe reddendū, ſed aliquo prorſus cum fœnore, contrà q; ante affici cepi, ut uel nolentibus ac reluctātibus, ſi qua poſſim, prodeſſe cupiam. Itaq; poſt procemia illa, non prorſus, ut arbitror, huic noſtro ſeculo inutilia, inter alia nonnulla Procli de Motu abſolutiſſimum opus, in latinam linguam optima fide à nobis cōuerſum, edere conſtitui, ut ſi quem forte huiuſmodi nō male affectata delectent cōpendia, habeat unde poſſit paucorum dierū opera cognoſcere ac percipere, quæ uix multis menſibus ex Ariſtotele didicerit. Nam ſicubi alibi, in his certe rebus tractandis & obſcurus eſt, & interim tamen ſatis prolixus, admiſcetq; nō rarò ſcientificis & demonſtratiuis tractationibus

nibus dialecticas & probabiles rationes, ut hac etiam occasione imperitiores minori cum fructu in ipso uersentur, dum nequeant rationes à rationibus, demõstratiuas à dialecticis discernere. Vocamus autẽ quolibet in genere demonstratiuas ac scientificas, quæcunq; à rei ipsius substantia, aut certè substantiæ proximis sumuntur, simpliciterq; quę uniuscuiusq; scientię sunt propriæ. Quare magno quidem usui physicæ contemplationis studiosis hic Procli futurus est labor: ac non solũ ad Aristotelem melius cuiusq; animo percipiendum, sed etiam eiusdem de motu uniuersam tractationem fidelius memoria custodiendam, plurimum cõtulerit. Quod autẽ ad nostrũ attinet laborem, eius admonitũ lectorẽ uelim,

ne quæ ſummo iudicio ac diligentia ex Ariſtotelis & interpretũ eius collatione hic emendata & correcta inueniat, ea protinus temere damnet ac reijciat: ſed uel, nos ut fecimus, partim ad iam dicta conferendo, partim uerò ad theorematũ rationem examinando, rectum de his iudicium ferat: uel noſtras cõmentationes nõ ita multo pòſt edendas expectet, in quibus omnis à nobis correctorum locorum ratio, ſi non neceſſaria, at certè pluſq; probabilis reddetur. Quæ enim nunc quorundã eſt cõſuetudo, ea impudens eſt, prorſuſq; illiberalis. Nam cum ipſi nihil laude dignum & utile inuenire ac producere ualeant, aliorũ labores calumniando, ſibi famam aucupantur: ut nuper ille, qui nulla adhibita, ne ueriſimili quidẽ ratione,

ne,quam nos Quinti Hippocratis Aphorismi uerã demonstrauimus lectionẽ, improbare est ausus. Verum ego quidẽ huiusmodi reprehensiones nil moror, nec unq̃ patiar in honestissimo philosophię & medicinæ restaurandæ studio talibus me obtrectationibus impediri. Itaq; hos Procli doctissimos de Motu libellos, uere nunc primũ legẽdos proponimus, cum antea ita deprauati circumferrentur, ut uix in philosophia exercitatissimũ admitterẽt lectorem. Quem quidem nostrũ laborẽ si philologis non ingratũ cognouerimus, maiora etiã & grauiora suscipere nõ detrectabimus: imò uero & quod Proclus in parte, id nos in uniuersa physica contẽplatione facere aggrediemur. Cæterũ hoc paruũ opusculum, nõ

paucis tamen noctibus lucubratū, idcirco in tuo nomine apparere uolui, ut hac ratione scholæ Argentinensi gratius acceptiusq́ multorum manibus maxima cum utilitate tereretur. Nam si semel à nugacissimis quibusdam recentiorū cōpendijs ad hæc ueterum scripta iuuentutis transferantur studia, habebitis arbitror, ut solidioris eruditionis, ita & constantiæ & ęquabilitatis quoq́ maioris literarum & ingenuarum disciplinarū cultores, qui nunc opinantur quidem multa, certò aūt nihil cognoscūt. Vale uir prudētissime, et hęc nostra qualiacunq́ hilari fronte accipito. Argentorati, XV. Cal. Nouemb.
Anno M.D.XLIIII.

ΠΡΟΚΛΟΥ ΠΕΡΙ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΙΣ Β.

τὸ πρῶτον. Ὅροι.



Υνεχῆ ἐστιν, ὧν τὰ πέρα- α
τα ἕν.
Ἁπτόμενα ἐστιν, ὧν τὰ πέ- β
ρατα ἅμα.
Ἐφεξῆς ἐστιν, ὧν μηδὲν με- γ
ταξὺ συγγενές.
Πρῶτος ἐστι χρόνος κινήσεως, ὁ μήτε πλείων, δ
μήτε ἐλάττων τῆς κινήσεως.
Πρῶτος ἐστὶ τόπος, ὁ μήτε μείζων τοῦ περιε- ε
χομένου σώματος, μήτε ἐλάττων.
Ἠρεμοῦν ἐστὶ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον ἐν τῷ ϛ
αὐτῷ τόπῳ ὂν, καὶ αὐτὸ, καὶ τὰ μέρη.

ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ.

Δύο ἀμερῆ, οὐχ ἅψεται ἀλλήλων.] εἰ γὰρ α
δυνατὸν, δύο ἀμερῆ τὰ α β, ἁπτέσθωσαν ἀλλήλων. ἁπτόμενα δὲ ἦν, ὧν τὰ πέρατα ἐν τῷ αὐτῷ. τῶν δύο ἄρα ἀμερῶν, πέρατα ἔσται. οὐκ ἄρα ἦν ἀμερῆ τὰ α β.

Δύο ἀμερῆ συνεχὲς οὐδὲν ποιήσει.] εἰ γὰρ β
δυνατὸν, ἔστω δύο ἀμερῆ τὰ α β, καὶ ποιείτω συνεχὲς τὸ ἐξ ἀμφοῖν. ἀλλὰ πάντα τὰ συνεχῆ ἅπτεται πρότερον. τὰ ἄρα α β, ἅπτεται ἀλλήλων,

ἄλλως. λων, ἀμερῆ ὄντα, ὅπερ ἀδύνατον. Εἰ ἔστι συνεχὲς ἐκ τῶν α β, ἢ ὅλον ὅλου ἅπτεται τὸ α τοῦ β, ἢ ὅλον μέρους, ἢ μέρος μέρους. ἀλλ' εἰ μὲν ὅλον μέρους, ἢ μέρος μέρους, οὐκ ἔσται ἀμερῆ τὰ α β. εἰ δὲ ὅλον ὅλου ἅπτοιτο, οὐκ ἔσται συνεχὲς, ἀλλ' ἐφαρμόσει μόνον. εἰ οὖν οὐκ ἦν τὸ α συνεχὲς, οὐδὲ τὸ β μετὰ τοῦ α ἔσται συνεχὲς ὅλον ὅλου ἁπτόμενον.

γ Τῶν ἐν συνεχεῖ ἀμερῶν τὸ μεταξὺ, συνεχές ἐστι.] ἔστω γὰρ δύο ἀμερῆ τὰ α β, λέγω ὅτι τὸ μεταξὺ τῶν α β συνεχές ἐστι. εἰ δὲ μὴ, ἅπτεται τὸ α τοῦ β ἀμερὲς ἀμεροῦς, ὅπερ ἀδύνατον. τὸ μεταξὺ ἄρα αὐτῶν συνεχές ἐστιν.

δ Δύο ἀμερῆ ἐφεξῆς ἀλλήλοις οὐκ ἐστι.] ἔστω γὰρ δύο ἀμερῆ τὰ α β, λέγω ὅτι οὐκ ἔσται ἐφεξῆς τὰ α β. ἐπεὶ δέδεικται, ὅτι δύο ἀμερῶν τὸ μεταξὺ συνεχές ἐστι. ἔστω δὴ τὸ μεταξὺ αὐτῶν, τὸ γ δ, καὶ διῃρήσθω κατὰ τὸ ε. τὸ ε ἄρα ἀμερές ἐστι μεταξὺ ὂν τῶν α β. ἐφεξῆς δὲ ἦν, ὧν μηδὲν μεταξὺ ὁμογενές. οὐκ ἄρα τὸ α καὶ τὸ β ἐφεξῆς ἐστι.

ε Πᾶν συνεχὲς διαιρετόν ἐστιν εἰς ἀεὶ διαιρετά.] ἔστω γὰρ συνεχὲς τὸ α β, λέγω ὅτι διαιρεῖται τὸ α β εἰς ἀεὶ διαιρετά. διῃρήσθω γὰρ εἰς τὸ α ε, ε β. ταῦτα δὴ ἢ ἀδιαίρετά ἐστιν, ἢ διαιρετά. εἰ μὲν οὖν ἀδιαίρετα, ἔσται ἐξ ἀμερῶν τὸ συνεχὲς, ὅπερ ἀδύνατον. εἰ δὲ διαιρετὰ, πά-

λιν

λιν διῃρήσθω εἰς τὰ μέρη. καὶ ταῦτα πάλιν, εἰ μὴ ἀδιαίρετα, ἔσται ἀμερῆ συνεχῆ ἀλλήλοις. εἰ δὲ διαιρετά, πάλιν διῃρήσθω εἰς τὰ μέρη. καὶ ταῦτα πάλιν, εἰ μὲν ἀδιαίρετα, ἔσται ἀμερῆ συνεχῆ ἀλλήλοις. εἰ δὲ διαιρετά, διῃρήσθω καὶ ταῦτα, καὶ τοῦτο εἰς ἄπειρον. πᾶν ἄρα συνεχὲς διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά.

Ἐὰν ἡ μέγεθος ἐξ ἀμερῶν, ἔσται καὶ ἡ ἐπ' ε̅
αὐτοῦ κίνησις ἐξ ἀμερῶν.] ἔστω γὰρ τὸ α̅ β̅ γ̅ μέγεθος ἐξ ἀμερῶν, τοῦ α̅, καὶ τοῦ β̅, καὶ τοῦ γ̅. λέγω ὅτι καὶ ἡ ἐπὶ τοῦ α̅ β̅ γ̅ μεγέθους κίνησις, ἐξ ἀμερῶν ἔσται. εἰλήφθω γὰρ ἡ ἐπ' αὐτοῦ δ̅ ε̅ ζ̅ κίνησις, καὶ ἔστω ἡ δ̅ ε̅ ζ̅ κίνησις, κινούμενον δὲ ἔστω τὸ θ̅. καὶ κινείσθω τῇ μὲν τὸ δ̅ ἐπὶ τοῦ α̅, τῇ δὲ τὸ ε̅ ἐπὶ τοῦ β̅, τῇ δὲ τὸ ζ̅, ἐπὶ τοῦ γ̅. τὸ δὴ δ̅ ἢ ἀμερές ἐστιν, ἢ μεριστόν. ἔστω εἰ δυνατόν, μεριστόν, καὶ διῃρήσθω δίχα. πρότερον ἄρα τὸ ἥμισυ κινεῖται τὸ θ̅ ἢ τὸ ὅλον. κινεῖται δὲ ἐπὶ τοῦ α̅. μεριστὸν ἄρα καὶ τὸ α̅. ἀλλ' ἦν ἀμερές. καὶ τὸ δ̅ ἄρα ἀμερές. ὁμοίως δὴ δείξομεν, ὅτι καὶ τὸ ε̅, καὶ τὸ ζ̅ ἀμερῆ ἐστιν.

Ἐὰν ἡ κίνησις ἐξ ἀμερῶν, καὶ ὁ τῆς κινήσεως ζ̅
χρόνος ἐξ ἀμερῶν ἔσται.] ἔστω γὰρ ἡ κίνησις, ἡ α̅ β̅ γ̅ ἐξ ἀμερῶν, τοῦ α̅ καὶ β̅ καὶ γ̅. χρόνος δὲ τῆς α̅ β̅ γ̅ κινήσεως ὁ δ̅ ε̅ ζ̅, λέγω ὅτι καὶ αὐτὸς ἐξ ἀμερῶν ἐστι. εἰλήφθω γὰρ τὸ κινούμενον

τὸ

τὸ β, καὶ κινείσθω ἐπὶ μὲν τὸ α ἐν τῷ δ, ἐπὶ δὲ τὸ β ἐν τῷ ε, ἐπὶ δὲ τὸ γ ἐν τῷ ζ. λέγω ὅτι τὰ δ ε ζ ἀμερῆ ἐστι. εἰ γὰρ διαιρετόν ἐστι τὸ δ ἐν ᾧ φέρεται τὴν α, διῃρήσθω. ἐν τῷ ἡμίσει ἄρα χρόνῳ μέρος κινεῖται, καὶ οὐχ ὅλον τὴν α, διαιρετὴ ἄρα καὶ ἡ α κίνησις. ἀλλ᾽ ἦν ἀδιαίρετος. ὁμοίως δὴ δείξομεν, ὅτι καὶ ἡ ε καὶ ἡ ζ ἀδιαίρετός ἐστι.

η Τῶν ἀνισοταχῶς κινουμένων, τὸ θᾶττον ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ μεῖζον κινεῖται.] ἔστω ἀνισοταχῶς κινούμενα, θᾶττον μὲν α, βραδύτερον δὲ β. καὶ κινείσθω τὸ α ἀπὸ τοῦ γ, ὥστε τὸ δ ἐν τῷ ζη χρόνῳ. ἐπεὶ οὖν τὸ β βραδύτερόν ἐστι, ἐν τῷ ζη χρόνῳ οὔπω ἥξει ἀπὸ τοῦ γ, εἰς τὸ δ. θᾶττον γάρ ἐστι τὸ πρότερον εἰς τὸ τέλος ἐρχόμενον, βραδύτερον δὲ τὸ ὕστερον. κινείσθω οὖν ἐν τῷ ζθ χρόνῳ, εἰς τὸ ε ἐληλυθός. ἐν τῷ ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ α τὴν γδ κεκίνηται, καὶ τὸ β τὴν γε. μείζων δὲ ἡ γδ τῆς γε. τὸ ἄρα θᾶττον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ μεῖζον κινεῖται.

ἀναλογία τῶν κινήσεων.

θ Ἐὰν ᾖ κινούμενα ἀνισοταχῆ, ληφθήσονταί τινες χρόνοι, πλείων μὲν τοῦ βραδυτέρου, ἐλάττων δὲ τοῦ θάττονος, ἐν οἷς τὸ μὲν θᾶττον μείζονα κινεῖται, τὸ δὲ βραδύτερον ἐλάσσονα.] ἔστω γὰρ ἀνισοταχῆ τὸ α, καὶ τὸ β. καὶ τὸ μὲν α θᾶττον, τὸ δὲ β βραδύτερον. ἐπεὶ οὖν τὸ θᾶττον ἐν τῷ

αὐτῷ

ἐν τῷ χρόνῳ μεῖζον κινεῖται, ἐν τῷ ζη χρόνῳ, τὸ μὲν α τὴν γδ κεκινήσθω, τὸ δὲ β τὴν γε. ἐπεὶ τὸ α ἐν τῷ ὅλῳ τῷ ζη χρόνῳ κεκίνηται τὴν γδ, τὴν γθ ἄρα ἐν ἐλάσσονι κεκινημένον ἔσται τοῦ ζη. εἰλήφθω οὖν ὁ χρόνος ἐλάσσων, καὶ ἔστω τὸ ζκ. ἐπεὶ οὖν τὸ μὲν α, ἐν τῷ ζκ κεκίνηται τὴν γθ, τὸ δὲ β ἐν τῷ ζη, τὴν γε, μείζων δὲ ἡ γθ τῆς γε, καὶ πλείων ὁ ζη χρόνος τοῦ ζκ, ἐν οἷς τὸ μὲν α κεκίνηται μείζονα τῆς γθ, τὸ δὲ β ἐλάσσονα τὴν γε. τὸ ἄρα θᾶττον ἐν ἐλάττονι χρόνῳ μείζονα κινεῖται, καὶ τὸ βραδύτερον ἐν μείζονι ἐλάττονα. εἰλήφθησαν ἄρα τινὲς χρόνοι, πλείων μὲν τοῦ βραδυτέρου, ἐλάττων δὲ τοῦ θάττονος, ἐν οἷς τὸ μὲν θᾶττον μείζονα κινεῖται, τὸ δὲ βραδύτερον ἐλάττονα. ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Τῶν ἀνισοταχῶς κινουμένων, τὸ θᾶττον ἐλάσσονι χρόνῳ δίεισι τὸ ἴσον.] ἔστω γὰρ ἀνισοταχῶς κινούμενα, καὶ θᾶττον τὸ α τοῦ β. κεκινήσθω δὲ τὸ α ἐν τῷ ζη χρόνῳ τὴν γδ, τὸ δὲ β ἐν τῷ αὐτῷ ἐλάσσονα τὴν γε. ἐπεὶ οὖν τὸ α ἐν παντὶ τῷ ζη τὴν γδ κινεῖται, τὴν ἐλάσσονα τῆς γε ἐν ἐλάσσονι κινηθήσεται. κινείσθω ἐν τῷ ζκ. τὸ δὲ β, τῆς γε ἐν τῷ ζη ἐκινεῖτο. πλείων δὲ ὁ ζη χρόνος, τοῦ ζκ. τὴν ἄρα ἴσην τῆς γε, τὸ μὲν α ἐν ἐλάσσονι χρόνῳ κινεῖται, τὸ δὲ β ἐν πλείονι. Ἔστω τὸ α τοῦ β θᾶττον, καὶ κινείσθω τὸ β τὴν γε ἐν τῷ ζη ι

ἄλλως.

χρόνῳ. τὸ ἄρα α ἢ ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ κινεῖται τὴν γ ε, ἢ ἐν πλείονι, ἢ ἐλάττονι. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν τῷ αὐτῷ, ἔσται ἰσοταχές. εἰ δὲ ἐν πλείονι, ἔσται βραδύτερον. ὑπόκειται δὲ θᾶττον. ἐν ἐλάσσονι ἄρα χρόνῳ κινηθήσεται τὴν γ ε τὸ α, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ια Πᾶς χρόνος ἐπ' ἄπειρον διαιρεῖται, καὶ πᾶν μέγεθος, καὶ πᾶσα κίνησις.] ἔστω γὰρ τὸ α τοῦ β θᾶττον, καὶ κινείσθω τὸ β ἐν τῷ ζ η χρόνῳ, τὴν γ δ. ἐπεὶ οὖν δέδεικται, ὅτι θᾶττον ἐν ἐλάσσονι χρόνῳ δίεισι τὸ ἴσον, τὴν γ δ τὸ α ἐν ἐλάσσονι τοῦ ζ η δίεισι. καὶ ἔσται ὁ ζ η χρόνος διαιρετός. διῃρήσθω κατὰ τὸ θ. καὶ ἐπεὶ τὸ α ἐν τῷ ζ θ δίεισι τὴν γ δ, ἐν τῷ αὐτῷ τὸ β δίεισι τὴν ἐλάσσονα (δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο, ὅτι ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ μεῖζον κινεῖται τὸ θᾶττον, καὶ τὸ βραδύτερον ἔλασσον) διαιρήσει ἄρα τὴν γ δ. διαιρείσθω κατὰ τὸ κ. πάλιν ἐπεὶ τὸ β τὴν γ κ δίεισι ἐν τῷ ζ θ χρόνῳ, τὸ α τὴν αὐτὴν ἐν ἐλάσσονι χρόνῳ διελεύσεται, ὡς δέδεικται. διαιρήσει ἄρα τὸν ζ θ χρόνον. καὶ οὕτως ἀεὶ κατὰ μὲν τὸ θᾶττον, ὁ χρόνος δειχθήσεται διαιρούμενος, διὰ τὸ δεδειγμένον ἐν τῷ πρὸ τούτου. κατὰ δὲ τὸ βραδύτερον, τὸ μέγεθος, διὰ τὸ η θεώρημα. ἀλλὰ μὴν εἰ ταῦτα διαιρετά, καὶ ἡ κίνησις εἰς ἄπειρον διαιρεῖται. δέδεικται γάρ, ὅτι εἰ ἡ κίνησις ἐξ ἀμερῶν, καὶ ὁ χρόνος. εἰ οὖν εἰς ἄπειρον οὗτος διαιρεῖται, καὶ ἡ κίνησις ὡσαύτως, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τὸ ἄπειρον κινεῖσθαι ιβ- οὐκ ἔστιν.] εἰ γὰρ δυνατὸν ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τῷ γ δ, κινείσθω τὸ α, μέγεθος ἄπειρον, τὸ ζ ε. καὶ διῃρήσθω ὁ γ δ χρόνος δίχα κατὰ τὸ κ, ἐν τῷ γ κ ἄρα χρόνῳ, κινεῖται τὸ α ἤτοι ὅλον τὸ ζ ε, ἢ μέρος αὐτοῦ. ἀλλὰ μὴν ὅλον ἀδύνατον. ἐν γὰρ τῷ γ δ ὅλον ἐκινεῖτο. ἀδύνατον δὲ τὸ συνεχῶς κινούμενον ἐν ὅλῳ καὶ ἡμίσει χρόνῳ τὸ αὐτὸ κινεῖσθαι. μέρος ἄρα κινεῖταί τι τοῦ ζ ε. κινείσθω τὸ θ λ. πάλιν ἐν τῷ κ δ χρόνῳ κινεῖται τὸ α, ἀλλ' ὅτι μέρος τοῦ ζ ε. οὐ γὰρ δὴ τὸ ὅλον, ὡς δέδεικται. κινείσθω τὸ λ μ, ἐν τῷ γ δ ἄρα τὸ α τὸ θ μ κεκίνηται. (ἐν γὰρ τῷ γ δ κινεῖται τι τοῦ ζ ε. οὐ γὰρ δὴ τὸ ὅλον, ὡς δέδεικται. κινείσθω τὸ λ μ ἐν τῷ γ δ τὸ ζ ε, κεκίνηται) ἐν πεπερασμένῳ ἄρα καὶ πεπερασμένον, καὶ δῆλον ὡς ἀδύνατον, καὶ τὸ ἄπειρον ἐν τῷ γ δ κεκινεῖσθαι. τὸ γὰρ ὅλον καὶ τὸ μέρος ἀδύνατον ἐν τῷ αὐτῷ κεκινεῖσθαι χρόνῳ. ἐκ δὴ τούτου φανερὸν, ὅτι ὡς τὸ ὅλον μέγεθος πρὸς τὸ ἑαυτοῦ μέρος, οὕτως ὁ χρόνος ὁ τοῦ ὅλου κινήσεως πρὸς τὸν χρόνον τοῦ μέρους ἐν τοῖς ἰσοταχῶς κινουμένοις. πόρισμα

Πεπερασμένον μέγεθος, οὐδὲν κινηθήσεται ἐν τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ.] ἔστω γὰρ κινούμενον τὸ α, πεπερασμένον μέγεθος τὸ β γ, χρόνος ἄπειρος κινήσεως ὁ δ ζ. καὶ διῃρήσθω τὸ β γ μέγεθος δίχα, τὸ

διὰ τὸ α̅ κινεῖται τὸ ἥμισυ τοῦ β̅ γ̅, καὶ τοῦτο ἐν ἀπείρῳ, ἢ ἐν πεπερασμένῳ. κινείσθω πρότερον ἐν ἀπείρῳ. ἀλλὰ πᾶν τὸ συνεχῶς κινούμενον ἐν πλείονι κινεῖται τὸ ὅλον ἢ τὸ μέρος, τὸ α̅ ἄρα β̅ γ̅ ὅλον ἐν πλείονι τοῦ ἀπείρου κινηθήσεται, οὐκ ἄρα ἐν ἀπείρῳ. ἐν πεπερασμένῳ ἄρα. εἰλήφθω πεπερασμένος χρόνος ὁ θ̅ λ̅, πάλιν τὸ λοιπὸν ἥμισυ τοῦ β̅ γ̅ κινεῖται τὸ α̅, καὶ οὐκ ἐν ἀπείρῳ χρόνῳ, ἀλλ᾽ ἐν πεπερασμένῳ διὰ τὰ αὐτά. κείσθω οὖν πεπερασμένος ὁ λ̅ μ̅. ἐν θ̅ λ̅, καὶ λ̅ μ̅ ἄρα, τὸ α̅ τὸ β̅ γ̅ κινεῖται. οὐκ ἄρα ἐν τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ, ἀλλ᾽ ἐν πεπερασμένῳ, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ιδ Δοθέντος ἐν ἡμιολίῳ λόγῳ τοῦ θάττονος πρὸς τὸ βραδύτερον, δεῖξαι, ὅτι ἄτομοι γραμμαὶ οὐκ εἰσίν.] ἔστω θᾶττον τὸ α̅ τοῦ β̅, ἐν τῷ δοθέντι λόγῳ, καὶ εἰλήφθωσαν αἱ τρεῖς ἄτομοι γραμμαὶ αἱ γ̅ δ̅ ε̅, δύο δὲ αἱ ζ̅ θ̅, ἐν ἴσῳ χρόνῳ. ἡμιόλιος γὰρ ὁ λόγος τοῦ τάχους πρὸς τὸ τάχος. ἔστω γὰρ χρόνος, ὁ κ̅ λ̅ μ̅. ἐπεὶ οὖν δέδεικται, ὅτι εἰ τὸ μέγεθος ἐξ ἀμερῶν, καὶ ἡ κίνησις, καὶ ὁ χρόνος, εἰλήφθω καὶ τὰ μέρη τοῦ χρόνου τὰ κ̅ λ̅ μ̅. τὸ α̅ ἄρα ἐν τοῖς κ̅ λ̅ μ̅, δίεισι τὰ γ̅ δ̅ ε̅. ἀλλὰ καὶ τὸ β̅, ἐν τοῖς αὐτοῖς δίεισι τὰ ζ̅ θ̅. διαιρεθήσεται ἄρα ὁ κ̅ λ̅ μ̅ χρόνος, εἰς τὴν τοῦ ζ̅ καὶ τοῦ θ̅ κίνησιν. διῃρήσθω. ἔσται ἄρα τὸ λ̅ ἄτομον διῃρημένον, ὅπερ ἀδύνατον. καὶ ἐπεὶ τὸ θᾶττον ἐν ὅλῳ τῷ κ̅ λ̅ μ̅

δίεισι

δίεισι τὸ γ δ ε, ἐν τῷ ἡμίσει δίεισι τὸ ἥμισυ. διαιρεθήσεται ἄρα τὸ δ. ἀλλ' ἦν ἄτομον, ὅπερ ἀδύνατον.

Τὸ νῦν ταυτόν ἐστιν ἐν τῷ παρελθόντι καὶ τῷ ιε
μέλλοντι χρόνῳ.] εἰ γὰρ δυνατὸν, ἔστω ἕτερον οἷον τὸ α καὶ τὸ β. ταῦτα δὴ ἐφεξῆς μὲν ἀλλήλοις οὐκ ἔστιν, ὡς δέδεικται πρότερον. εἰ δὲ χωρὶς ἑκάτερον, μεταξὺ ἔσται αὐτῶν ὁ χρόνος διαιρετὸς εἰς ἄπειρον, ὡς δέδεικται. διαιρείσθω δὴ ὁ α β χρόνος ἐπὶ τὸ γ. εἰ δὲ τὸ α πέρας ἦν παντὸς τοῦ παρελθόντος, καὶ τὸ β ἀρχὴ παντὸς τοῦ μέλλοντος, οὐκ ἔσται ἐν τῷ μεταξὺ αὐτῶν παρελθὸν καὶ μέλλον. ἀλλὰ μὴν διῄρηται ὁ α β χρόνος ἐπὶ τὸ γ, ὥστε τὸ μὲν αὐτοῦ παρελθὸν ἔσται, τὸ δὲ μέλλον, ὅπερ ἀδύνατον. ταυτὸν ἄρα τὸ νῦν ἐστιν ἐν τῷ παρελθόντι καὶ μέλλοντι.

Τὸ νῦν ἀμερές ἐστιν.] εἰ γάρ ἐστι τὸ νῦν ταυτὸ ιε
ἐν τῷ παρελθόντι καὶ μέλλοντι, ἀμερές ἐστιν. εἰ γὰρ διαιρετὸν, τὰ αὐτὰ συμβήσεται, καὶ ἔσται τι τοῦ παρελθόντος ἐν τῷ μέλλοντι, καὶ τοῦ μέλλοντος ἐν τῷ παρελθόντι, ὅπερ ἀδύνατον. ἀμερὲς ἄρα τὸ νῦν.

Πᾶν τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται.] εἰ γὰρ ιζ
δυνατὸν ἐν τῷ νῦν, κινείσθω τι. καὶ τὸ μὲν θᾶττον ἔστω, τὸ δὲ βραδύτερον. καὶ πρότερον τὸ βραδύτερον κινείσθω τὴν α β. τὸ δὴ θᾶττον εἰ κινοῖτο, καὶ αὐτὸ τὴν α β ἐν ἐλάσσονι κινηθήσεται, διαι-

ρεθήσεται ἄρα τὸ νῦν. ἀλλ' ἦν ἀδιαίρετον, ὡς δέ-
δεικται. οὐκ ἄρα ἐν τῷ νῦν κινεῖταί τι. πᾶν ἄρα
τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται. ἀλλὰ δὴ τὸ θᾶτ-
ἄλλως. τον ἐν τῷ νῦν κινείσθω. ἢ οὖν ἀμερῆ κινεῖται, ἢ
μεριστήν. ἀλλὰ δέδεικται, ὅτι ἄτομος γραμμὴ
οὐκ ἔστι. μεριστὴν ἄρα κινείσθω τὴν αβ. διῃρήσθω
ἡ αβ κατὰ τὸ γ. τὸ θᾶττον ἄρα ὅλην τὴν αβ κινη-
θὲν ἐν τῷ νῦν, τὴν αγ ἐν ἐλάσσονι κινεῖται. με-
ριστὸν ἄρα τὸ νῦν, ὅπερ ἀδύνατον.

ιη Πᾶν τὸ ἠρεμοῦν ἐν χρόνῳ ἠρεμεῖ.] εἰ γὰρ ἐν τῷ
νῦν καὶ μὴ ἐν χρόνῳ ἠρεμεῖ, καὶ κινεῖται ἐν τῷ
νῦν, ἀλλὰ δέδεικται τοῦτο ἀδύνατον. οὐκ ἄρα ἠρε-
ἄλλως. μεῖ ἐν τῷ νῦν. εἰ τὸ νῦν ταὐτὸν ἐν τῷ παρελθόντι
καὶ μέλλοντι ὡς δέδεικται, ἔσται δυνατὸν ἠρεμεῖν
ἐν τῷ παρελθόντι, καὶ κινεῖσθαι ἐν τῷ μέλλοντι, ἐν
τῷ μεταξὺ αὐτῶν οὐκ ἔστιν οὔτε ἠρεμεῖν, οὔτε κινεῖ-
σθαι. εἰ γὰρ ἔσται, ἐν τῷ αὐτῷ νῦν ἠρεμήσει καὶ
κινήσεται, ὅπερ ἀδύνατον.

ιθ Πᾶν τὸ κινούμενον μεριστόν ἐστι.] ἔστω γάρ τι κι-
νούμενον ἐκ τοῦ α εἰς τὸ β. ἢ οὖν ἐν τῷ α μόνον
ἐστίν, ἢ ἐν τῷ β, ἢ ἐν ἀμφοτέροις, ἢ ἐν οὐδετέρῳ.
ἢ τὸ μὲν αὐτοῦ ἐν τῷ α, τὸ δὲ ἐν τῷ β. ἀλλ' εἰ
μὲν ἐν τῷ α, οὔπω κινεῖται. εἰ δὲ ἐν τῷ β, οὐκέ-
τι κινεῖται. εἰ δὲ ἐν ἀμφοτέροις, καὶ οὔπω κινεῖται,
καὶ οὐκέτι κινεῖται. εἰ δὲ ἐν οὐδετέρῳ, οὐκ ἔσται
ἐκ τοῦ α εἰς τὸ β κίνησις, ἐκ δὲ μεταξὺ αὐτῶν.

ἀνάγκη

ἀνάγκη ἄρα τὸ μὲν αὐτοῦ ἐν τῷ α εἶναι, τὸ δὲ ἐν
τῷ β. διαιρετὸν ἄρα τὸ κινούμενον ἐστίν.

Ἐὰν κινήσεως ὁποιασοῦν τὰ μέρη, μορίων ἡ συ- κ
νεχοῦς τινός, καὶ ἡ ὅλη τοῦ ὅλου κίνησις ἔσται.] ἔστω
τοῦ αβ κίνησις ἡ δε, τοῦ δὲ β γ ἡ εζ. λέγω ὅτι καὶ
ἡ ὅλη ἡ δζ, τοῦ αγ ὅλου κίνησις ἔσται. ἀνάγκη
γὰρ τὴν δζ κίνησιν, ἢ τοῦ αγ εἶναι, ἢ τῶν μορίων
τοῦ αγ, ἢ ἄλλου τινός. κίνησις γὰρ οὖσα, τινός ἐστι
κινουμένου. ἀλλὰ μὴν οὔτε τῶν μορίων ἐστὶ τοῦ αγ
κίνησις, ἡ ὅλη. τῶν γὰρ μορίων τὰ ταύτης μόρια κι-
νήσεις, ἀλλ' οὐχ ἡ ὅλη, οὔτ' ἄλλου τινός. εἰ γὰρ ὅλη
ἡ δζ, ἄλλου τινός ἐστι κίνησις, καὶ τὰ μέρη τῶν
ἐκείνου μορίων ἔσονται κινήσεις. ἀλλ' ἦσαν τῶν αγ
μορίων. ἀδύνατον δὲ μίαν κατὰ ἀριθμὸν κίνησιν ἐν
πολλοῖς ὑποκειμένοις εἶναι. τοῦ αγ ἄρα ἐστὶν ἡ δ-
ζ κίνησις, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Πᾶν τὸ μεταβεβληκός, ὅτε πρῶτον μεταβέ- κα
βληκεν, ἐν τούτῳ ἐστὶν εἰς ὃ μεταβέβληκεν.] ἔστω
γὰρ μεταβεβληκὸς τὸ α, τὸ ἐκ τοῦ β ἐπὶ τὸ γ. λέ-
γω ὅτι ἐν τῷ γ τὸ α ἐστίν. ἢ γὰρ ἐν τῷ β ἐστίν,
ἢ ἐν τῷ γ, ἢ ἐν ἄλλῳ τινί. ὅτι μὲν οὖν ἐν τῷ β οὐκ ἔστι,
δῆλον. ἐκεῖνο γὰρ ἀπολέλοιπεν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐν
ἄλλῳ τινί. ἔστω γὰρ ἐν τῷ δ. οὐκοῦν ἀνάγκη πά-
λιν αὐτὸ μεταβάλλειν εἰς τὸ γ. οὐ γὰρ ἦν ἐκ τοῦ β
εἰς τὸ δ ἡ μεταβολή, ὅπερ ἀδύνατον. οὐ γὰρ ἐν-
δέχεται εἰς τοῦτο μεταβάλλειν, εἰς ὃ μεταβέβληκεν.

ἐν τῷ γ ἄρα ἐστὶ τὸ εἰς τὸ γ μεταβεβληκός.

κβ Πᾶν τὸ μεταβεβληκὸς, ἐν ἀδιαιρέτῳ μεταβέβληκε πρώτῳ.] ἔστω τὸ α μεταβεβληκὸς ἐν τῷ βγ πρώτῳ, λέγω ὅτι ἀδιαίρετόν ἐστι τὸ βγ. εἰ γὰρ δυνατὸν, διῃρήσθω κατὰ τὸ δ. οὐκοῦν ἢ ἐν ἀμφοτέροις μεταβέβληκε τοῖς βδ, δγ, ἢ ἐν ἀμφοτέροις μετέβαλλεν, ἢ ἐν μὲν τῷ ἑτέρῳ μετέβαλλεν, ἐν δὲ τῷ ἑτέρῳ μεταβέβληκε. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν ἀμφοτέροις μεταβέβληκε, καὶ ἐν τῷ ἑτέρῳ. οὐκ ἄρα ἐν τῷ πρώτῳ τῷ βγ μεταβέβληκεν, ἀλλ' ἐν τῷ βδ προτέρῳ. εἰ δὲ ἐν ἀμφοτέροις μετέβαλλε, καὶ ἐν τῷ ὅλῳ. ἀπόκειται δὲ μεταβεβληκός. εἰ δὲ ἐν τῷ ἑτέρῳ μόνῳ, οὐκ ἔτι ἔσται ἐν τῷ βγ ὅλῳ. ἀλλ' ἐν τῷ μέρει αὐτοῦ. οὐκ ἄρα διαιρετόν ἐστι τὸ βγ, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

κγ Οὐδεμία μεταβολὴ, ἀρχὴν ἔχει τοῦ μεταβεβληκέναι τῇ μεταβολῇ.] εἰ γὰρ δυνατὸν, ἔστω τῆς αβ μεταβολῆς ἀρχὴ, ἡ αγ μεταβολή. εἰ μὲν οὖν ἀμερὲς τὸ αγ, ἔσται ἐχόμενον ἀμερὲς ἀμεροῦς. εἰ δὲ διαιρετὸν, διῃρήσθω εἰς τὸ αδ, δγ. εἰ μὲν δὴ ἐν ἑκατέρῳ τούτων μετέβαλλε, καὶ ἐν τῷ ὅλῳ μετέβαλλε. κεῖται δὲ μεταβεβληκὸς κατὰ τὸ ὅλον. εἰ δὲ ἐν τῷ ἑτέρῳ μετέβαλλεν, ἐν τῷ ἑτέρῳ μεταβέβληκεν, οὐκ ἔτι ἐν τῷ πρώτῳ τῷ ὅλῳ μεταβέβληκεν. εἰ δὲ ἐν ἀμφοτέροις μεταβέβληκε, πρὸ τοῦ αγ ἐν τῷ αδ μεταβεβληκός ἐστι. οὐκ ἄρα ἐστὶ λαβεῖν ἀρχὴν μεταβολῆς.

Ἐὰν

Ἐὰν ἡ κατὰ τὸ ποσὸν ἡ μεταβολή, τὸ πρῶτον ἐν ᾧ αὐτοῦ λαβεῖν οὐκ ἔσται.] εἰ γὰρ δυνατόν, ἔστω ἐπὶ τοῦ α β μεγέθους μεταβολή, λέγω ὅτι πρῶτον ἐν ᾧ τοῦ α β λαβεῖν οὐκ ἔστιν. εἰλήφθω γὰρ τὸ α γ τυχόν, εἰ ἐπὶ τούτου πρώτου μεταβέβληκεν. εἰ μὲν οὖν ἀδιαίρετον τὸ α γ, ἔσται ἀμερὲς ἀμεροῦς ἐχόμενον. εἰ δὲ διαιρετόν, ἔσται τι τοῦ α γ πρότερον εἰς ὃ μεταβέβληκε, κἀκείνου ἄλλο, καὶ τοῦτο εἰς ἄπειρον. οὐκ ἄρα ἐστὶ τοῦ μεγέθους, οὗ πρῶτον τι μεταβέβληκεν. κδ

κε Ἐὰν ἡστινοσοῦν μεταβολῆς ὁ πρῶτος χρόνος ληφθῇ, ἐν ὁτῳοῦν μορίῳ τοῦ χρόνου, καὶ τῆς μεταβολῆς μόριον ἔσται.] εἰλήφθω γὰρ ὁ πρῶτος χρόνος ὁ χ ρ, τῆς α β μεταβολῆς. ἐπεὶ οὖν πᾶς χρόνος εἰς ἄπειρον διαιρετός, διῃρήσθω κατὰ τὸ κ. ἢ οὖν ἐν ἀμφοτέροις ἐστὶν ἡ μεταβολὴ τοῖς χ κ, κ ρ, ἢ ἐν οὐδετέρῳ, ἢ ἐν θατέρῳ. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν μηδετέρῳ, οὐδ' ἐν τῷ ὅλῳ ἔσται χρόνῳ. εἰ δ' ἐν θατέρῳ, οὐκ ἂν ὁ πρῶτος εἴη χρόνος τῆς μεταβολῆς. ἐν ἀμφοτέροις ἄρα τοῖς χ κ κ ρ, μεταβολή ἐστιν, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Πᾶν τὸ κινούμενον, κεκίνηται πρότερον.] κι- κς
νείσθω γὰρ ἐν τῷ πρώτῳ χρόνῳ τῷ χ ρ τὸ α β μέγεθος, καὶ διῃρήσθω ὁ πρῶτος χρόνος κατὰ τὸ κ. ἄρα κεκίνηταί τι τοῦ α β μεγέθους. καὶ ἐν μὲν ὅλῳ τῷ χ ρ χρόνῳ ἐκινεῖτο, ἐν δὲ τῷ χ κ κεκίνηται. τὸ γὰρ πέρας τοῦ χ κ χρόνου τὸ νῦν ἐστιν. ἐν δὲ τούτῳ κεκι-

νῆσθαι μὲν δυνατόν, κινεῖσθαι δὲ οὔ. ὁμοίως δὴ δείξομεν, καὶ τὸν χκ χρόνον διελόντες, ὅτι πρὸ τοῦ κινεῖσθαι τὸ κεκινῆσθαι ὑπάρχει. τὸ γὰρ νῦν ἐν παντὶ χρόνῳ, ὥστε καὶ τὸ κεκινῆσθαι.

κζ Πᾶν τὸ κεκινημένον, ἐκινεῖτο πρότερον.] ἔστω γάρ τι μεταβεβληκὸς ἐκ τοῦ α εἰς τὸ β. ἢ οὖν ἐν χρόνῳ μεταβέβληκεν, ἢ ἐν τῷ νῦν. ἀλλὰ μὴν εἰ ἐν τῷ νῦν, ἅμα ἂν εἴη κατὰ τὸ αὐτὸ νῦν, καὶ ἐν τῷ α, καὶ ἐν τῷ β. εἰ γὰρ καθ' ἕτερον μὲν ἐν τῷ α δεῖ, καθ' ἕτερον δὲ ἐν τῷ β, ἔσται μεταξὺ χρόνος. οὐ γὰρ ἔχεται ἀμερὲς ἀμεροῦς. ἐν χρόνῳ ἄρα μεταβέβληκεν ἀπὸ τοῦ α εἰς τὸ β. ἀλλὰ πᾶς χρόνος διαιρετός, ὥστε καὶ ἐν τῷ ἡμίσει μεταβάλλειν, καὶ ἐν τῷ ἐκείνου ἡμίσει, καὶ τοῦτο εἰς ἄπειρον. πᾶν ἄρα τὸ κεκινημένον, ἐκινεῖτο πρότερον, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

κη Ἐὰν τὸ κινούμενον ἄπειρον ᾖ, οὐ δίεισι τὸ πεπερασμένον μέγεθος ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ.] ἔστω κινούμενον ἄπειρον τὸ α, μέγεθος δὲ πεπερασμένον ὃ δίεισι τὸ β, χρόνος δὲ πεπερασμένος τὸ γ. εἰ οὖν τὸ α παρὰ τὸ β κινεῖται, δῆλον ὅτι καὶ τὸ β παρὰ τὸ α. ἐπεὶ οὖν τὸ α ἄπειρον, τὸ β πεπερασμένον κινούμενον δεῖ διὰ τοῦ ἀπείρου ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ, ὅπερ ἀδύνατον. ὅτι γὰρ τὸ α διὰ τοῦ β κινεῖται, καὶ τὸ β διὰ τοῦ α. ἀλλὰ τὸ α διὰ τοῦ β ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ κινεῖται, ἄρα καὶ τὸ β διὰ τοῦ α κινεῖται, ὅπερ ἀδύνατον· ὡς δέδεικται διὰ τοῦ ιβ θεωρήματος.

Ἐὰν

Ἐὰν ἦ τὸ κινούμενον ἄπειρον, οὐ δίεισι τὸ ἄπειρον μέγεθος ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ.] ἔστω κινούμενον ἄπειρον τὸ α, ἄπειρον μέγεθος τὸ β, χρόνος δὲ πεπερασμένος τὸ γ. εἰ οὖν τὸ α ἄπειρον κινεῖται διὰ τοῦ β ἀπείρου, καὶ διὰ τῶν μερῶν αὐτοῦ κινεῖται. εἰλήφθω μέρος τοῦ β τὸ δ. καὶ διὰ τοῦ δ ἄρα κινηθήσεται. καὶ ἐπειδὴ ὁ γ χρόνος πεπέρασται, εἰλήφθω ὁ θ. τὸ α ἄρα ἄπειρον, δίεισι διὰ τοῦ δ πεπερασμένου μεγέθους ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ τῷ θ, ὅπερ ἀδύνατον, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται. οὐκοῦν ἄπειρον διὰ τοῦ ἀπείρου οὐ κινεῖται ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. Ἐκ δὴ τούτων φανερόν, ὅτι κί- πόρισμα.
νησις ἄπειρος οὐκ ἔστιν, εἰ μὴ τῷ πολλάκις γίνεσθαι τὴν αὐτήν. ἤτοι γὰρ τὸ ἄπειρον διὰ τοῦ πεπερασμένου κινηθήσεται, ἢ τὸ ἄπειρον διὰ τοῦ ἀπείρου, εἴπερ ἔσται κίνησις ἄπειρος. ταῦτα δὲ πάντα ἀδύνατα. οὐκ ἄρα ἐστὶν ἄπειρος κίνησις.

Πᾶν τὸ κατὰ τόπον κινούμενον, ὅλον ἐν τῷ νῦν λ γίνεται, κατὰ τὸν πρῶτον τόπον.] εἰ γὰρ μὴ ἐν τῷ νῦν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ χρόνῳ, γινέσθω ἐν τῷ α β χρόνῳ, ἐν τῷ αὐτοῦ πρώτῳ τόπῳ. καὶ διῃρήσθω ὁ α β χρόνος εἰς α γ, γ β. πρότερον ἄρα τὸ α γ, τοῦ γ β. ἐν παντὶ δὲ τῷ α β ἐν τῷ πρώτῳ τόπῳ τὸ κινούμενον ἐστί. τὸ δὲ πρότερον καὶ ὕστερον ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ ὄν, ἠρεμεῖ. τὸ οὖν κινούμενον ἠρεμεῖ,

ὅπερ

ὅπερ ἀδύνατον. ἐν τῷ νῦν ὂν ἐστὶ τὸ κινούμενον, κατὰ τὸν πρῶτον τόπον.

λα̅ Πᾶν ἀμερὲς ἐν ποσῷ, ἀκίνητόν ἐστι καθ' αὑτό.] κινείσθω γὰρ εἰ δυνατὸν, τὸ α̅ ἀμερὲς ἐν ποσῷ ἀπὸ τοῦ β̅ εἰς τὸ γ̅. ἐπεὶ οὖν πᾶν τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται, καθ' ὃν τὸ α̅ κινεῖται χρόνον, ἢ ἐν τῷ β̅ ἐστὶν, ἢ ἐν τῷ γ̅ ὅλον· ἢ τὸ μὲν αὐτοῦ ἐν τῷ β̅, τὸ δ' ἐν τῷ γ̅. ἀλλ' εἰ μὲν ὅλον ἐν τῷ β̅, οὔπω κινεῖται, ἀλλ' ἠρεμεῖ. εἰ δὲ ὅλον ἐν τῷ γ̅, ἤδη κεκίνηται, καὶ οὐ κινεῖται. εἰ δὲ τὸ μὲν αὐτοῦ ἐν τῷ β̅, τὸ δ' ἐν τῷ γ̅, μέρη ἕξει. οὐκ ἄρα τὸ ἀμερὲς κινεῖται, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ἄλλως. Ἔστω τὸ α̅ ἀμερὲς, καὶ κινείσθω διὰ τοῦ β̅. ἐπεὶ οὖν πᾶν τὸ κινούμενον πρὶν μεῖζον ἑαυτοῦ κινηθῆ, ἴσον ἑαυτοῦ ἢ ἔλασσον κινεῖται, καὶ τὸ α̅ ἄρα ὁμοίως κινηθήσεται. ἀλλ' εἰ μὲν μεῖζον ἑαυτοῦ ἢ ἔλασσον κινεῖται, μέρη ἕξει. εἰ δὲ ἴσον, ἔσται τὸ β̅ ἐξ ἀμερῶν, ὅπερ ἀδύνατον, ὡς δέδεικται. οὐκ ἄρα κινεῖται τὸ ἀμερές.

ἄλλως. Ἔτι τὸ ἀμερὲς ἴσον ἑαυτῷ οὐ κινεῖται. εἰ γὰρ δυνατὸν κινείσθω, καὶ ἔστω τῆς κινήσεως χρόνος ὁ α̅β̅. ἐπεὶ οὖν ἅπας χρόνος διαιρετὸς, διῃρήσθω ὁ α̅β̅ εἰς τὸν α̅γ̅, γ̅β̅. ἐν τῷ α̅γ̅ ἄρα χρόνῳ ἔλαττον κινηθήσεται τὸ κινούμενον ἀμερές. ἀλλὰ μὴν ἐν τῷ α̅β̅, ἴσον ἑαυτῷ ἐκινεῖτο. τὸ δὲ τοῦ ἀμεροῦς ἴσον, ἀμερές ἐσται. ἄρα τι ἀμεροῦς ἔλασσον, ὅπερ ἀδύνατον. οὐκ ἄρα τὸ ἀμερὲς, ἴσον ἑαυτῷ κινηθήσεται.

Τέλος τοῦ α̅.

ΠΡΟΚΛΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΤΩΝ ΕΙΣ ΔΥΟ.

ΥΠΟΘΕΣΙΣ.



ΑΝ σῶμα φυσικὸν, κινητόν ἐστι κατὰ τόπον. Πᾶσα κίνησις τοπικὴ, ἢ κύκλῳ ἐστὶν, ἢ ἐπ' εὐθείας, ἢ μικτὴ ἐκ τούτων. Πᾶν σῶμα φυσικὸν, μίαν ἐκ τούτων κίνησιν κινεῖται. Πᾶν σῶμα φυσικὸν, ἢ ἁπλοῦν ἐστιν, ἢ σύνθετον. Πᾶσα κίνησις ἁπλῆ, ἁπλοῦ σώματός ἐστι. Πᾶν σῶμα ἁπλοῦν, μίαν κατὰ φύσιν κινεῖται κίνησιν.

ΟΡΟΙ.

Λόγον ἔχειν πρὸς ἄλληλα τὰ τάχη λέγεται, ὧν τὰ διαστήματα ἔχει, δι' ὧν τὰ κινούμενα κινεῖται. Βαρύ ἐστι, τὸ ἐπὶ τὸ μέσον κινούμενον. Κοῦφον ἐστι, τὸ ἀπὸ τοῦ μέσου κινούμενον. Κύκλῳ κινεῖσθαι λέγεται, τὸ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ, πρὸς τὸ αὐτὸ φερόμενον συνεχῶς. Ἐναντίαι κινήσεις εἰσίν, αἱ ἀπὸ τῶν ἐναντίων εἰς τὰ ἐναντία. Ἓν ἑνὶ ἐναντίον. Χρόνος ἐστὶν ἀριθμὸς κινήσεως οὐρανίων σωμάτων. Μία κίνησις ἐστὶν, ἡ κατ' εἶδος ἀδιάφορος, καὶ ἑνὸς ὑποκειμένου, καὶ ἐν συνεχεῖ χρόνῳ γινομένη.

ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ.

Τὰ κύκλῳ κινούμενα κατὰ φύσιν ἁπλᾶ ἐστιν.] ἄ

ἔστω γὰρ τὸ κύκλῳ κινούμενον κατὰ φύσιν τὸ α β, λέγω ὅτι ἁπλοῦν ἐστιν. ἐπεὶ γὰρ ἡ κύκλῳ κίνησις ἁπλῆ κίνησίς ἐστι, πᾶσα δὲ ἁπλῆ κίνησις ἁπλοῦ σώματος, τὸ α β ἄρα ἁπλοῦν σῶμά ἐστι. τὰ ἄρα κύκλῳ κινούμενα ἁπλᾶ ἐστι.

β Τὰ κύκλῳ κινούμενα κατὰ φύσιν, οὔτε τοῖς ἐπ' εὐθείας κινουμένοις, οὔτε τοῖς ἐκ τούτων συνεστῶσι, τὰ αὐτά ἐστιν.] ἔστω κύκλῳ κινούμενον κατὰ φύσιν, τὸ α β. λέγω ὅτι τοῖς ἐπ' εὐθείας κινουμένοις οὐκ ἔστι ταὐτόν. εἰ γάρ τι τούτων τινὶ ταὐτόν, ἤτοι ἐπὶ τὸ ἄνω κινεῖται κατὰ φύσιν, ἢ ἐπὶ τὸ κάτω. ἀλλὰ πᾶν σῶμα ἁπλοῦν μίαν κατὰ φύσιν ἁπλῆν κινεῖται κίνησιν. οὐκ ἄρα τῶν ἐπ' εὐθείας κινουμένων τινὶ, ταὐτόν ἐστι τὸ κύκλῳ κινούμενον κατὰ φύσιν. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τῶν συνθέτων τινί. δέδεικται γὰρ, ὅτι τὸ κύκλῳ κινούμενον πᾶν κατὰ φύσιν, ἁπλοῦν ἐστι. τὸ δ' ἐκ τῶν κατ' εὐθείας κινουμένων συνεστὸς σύνθετόν ἐστι. τὸ ἄρα α β κύκλῳ κατὰ φύσιν κινούμενον, οὔτε τοῖς ἐπ' εὐθείας κινουμένοις, οὔτε τοῖς ἐκ τούτων συνθέτοις ταὐτόν ἐστι.

γ Τὰ κύκλῳ κινούμενα κατὰ φύσιν, οὔτε βαρύτητος, οὔτε κουφότητος μετέχει.] εἰ γάρ ἐστιν α β βαρὺ, ἢ κοῦφον, ἢ ἐπὶ τὸ μέσον, ἢ ἀπὸ τοῦ μέσου κινεῖται κατὰ φύσιν. ὑπόκειται γὰρ, τοῦτο εἶναι βαρὺ, τὸ ἐπὶ τὸ μέσον κινούμενον, τὸ δ' ἀπὸ τοῦ μέσου κοῦφον. ἀλλὰ τὸ ἐπὶ τὸ μέσον, ἢ ἀπὸ τοῦ

μέσου

μέσου κινουμένου, τῶν ἐπ' εὐθείας τινὶ κινουμένων ταὐτόν ἐστι. τὸ ἄρα αβ τῶν ἐπ' εὐθείας τινὶ κινουμένων ταὐτόν ἐστι, κύκλῳ κινούμενον κατὰ φύσιν, ὅπερ ἀδύνατον.

Τῇ κύκλῳ κινήσει οὐδέν ἐστιν ἐναντίον.] εἰ γὰρ δυνατόν, ἔστω κύκλῳ κίνησις, ἡ ἀπὸ τοῦ α ἐπὶ τὸ β, καὶ ταύτῃ ἐναντία κίνησις, ἢ τῶν ἐπ' εὐθείας τις κινήσεων, ἢ τῶν κυκλικῶν. εἰ μὲν οὖν ἡ ἄνω κίνησις ἐναντία τῇ κύκλῳ, ἔσται καὶ ἡ κάτω, καὶ ἡ κύκλῳ μία. εἰ δ' ἡ κάτω ἐναντία, ἡ ἄνω καὶ ἡ κύκλῳ αἱ αὐταὶ ἀλλήλαις. μιᾷ γὰρ μία κίνησις ἐστὶν ἐναντία, ἡ εἰς τοὺς ἀντικειμένους τόπους. εἰ δ' ἡ ἀπὸ τοῦ α κίνησις ἐστὶν ἐναντία τῇ ἀπὸ τοῦ β κινήσει, δύο ἐναντίων ἔσται τὰ μεταξὺ διαστήματα ἄπειρα. τῶν γὰρ αβ σημείων ἄπειροι περιφέρειαι μεταξὺ γραφήσονται. ἀλλὰ δὴ ἔστω ἡμικύκλιον τὸ αβ, καὶ ἐναντία ἡ ἀπὸ τοῦ α ἐπὶ τὸ β, τῇ ἀπὸ τοῦ β ἐπὶ τὸ α. εἰ μὲν οὖν τὸ κινούμενον ἀπὸ τοῦ α ἐπὶ τὸ β ἡμικύκλιον ἵσταται ἐπὶ τὸ β, οὐδέποτε ἔσται κύκλῳ κίνησις. κύκλῳ γὰρ ἦν κίνησις, ἡ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον συνεχῶς. εἰ δὲ καὶ θάτερον ἡμικύκλιον κινηθήσεται συνεχῶς, οὐκ ἐναντίον τὸ α πρὸς β. εἰ δὲ μὴ τοῦτο, οὐδ' ἡ ἀπὸ τοῦ α ἐπὶ τὸ β κίνησις, τῇ ἀπὸ τοῦ β ἐπὶ τὸ α κινήσει ἐναντία. αἱ γὰρ ἐναντίαι κινήσεις, ἀπὸ ἐναντίων εἰς τὰ ἐναντία γίνονται. ἀλλὰ δὴ ἔστω κύκλος

ὁ αβ

ὁ αβγδ. καὶ ἔστω ἡ ἀπὸ τοῦ α κίνησις ἐπὶ τὸ γ, ἐναντία τῇ ἀπὸ τοῦ γ ἐπὶ τὸ α κινήσει. εἰ οὖν τὸ ἀπὸ τοῦ α κινούμενον πάντας ὁμοίως δίεισι τοὺς τόπους, καὶ μία κίνησις ἡ ἀπὸ τοῦ α ἐπὶ τὸ δ, οὐκ ἐναντίον τὸ γ τῷ α. εἰ δὲ μὴ ταῦτα ἐναντία, οὐδ' αἱ ἀπ' αὐτῶν κινήσεις ἐναντίαι εἰσίν. ὁμοίως δὲ καὶ ἀπὸ τοῦ γ κινουμένου, εἰ μίαν κίνησιν κινεῖται τὴν ἐπὶ τὸ β, οὐκ ἐναντίον τὸ α τῷ γ, ὥστε οὐδ' αἱ ἀπ' αὐτῶν κινήσεις ἔσονται ἐναντίαι.

ϛ Τὰ κύκλῳ κινούμενα κατὰ φύσιν, οὔτε γένεσιν, οὔτε φθορὰν ἐπιδέχεται.] ἔστω γὰρ τὸ αβ κύκλῳ κινούμενον κατὰ φύσιν. λέγω ὅτι ἀγένητόν ἐστι, καὶ ἄφθαρτον. εἰ γὰρ γενητὸν καὶ φθαρτόν, ἐξ ἐναντίου γίνεται, καὶ εἰς ἐναντίον φθείρεται. ἀλλὰ μὴν τὸ κύκλῳ κινούμενον ἐναντίον οὐκ ἔχει. ἀγένητον ἄρα ἐστί, καὶ ἄφθαρτον. ὅτι δὲ ἐναντίον οὐδὲν ἔνεστι τοῖς κύκλῳ κινουμένοις κατὰ φύσιν, ἐκ τοῦ πρὸ τούτου δεδειγμένου δῆλον. τῶν γὰρ ἐναντίων κατὰ φύσιν καὶ αἱ κινήσεις ἐναντίαι. τῇ δὲ κύκλῳ κινήσει οὐδὲν ἐναντίον, ὡς δέδεικται. οὐδ' ἄρα τὸ κύκλῳ κινούμενον, ἔχει τι ἐναντίον.

ζ Πᾶν τὸ κύκλῳ κινούμενον πεπέρασται.] εἰ γὰρ δυνατόν, ἔστω τις κύκλος ὁ αβ ἄπειρος ἀπὸ τοῦ κέντρου, καὶ εἰλήφθω τὸ γ κέντρον τοῦ αβ κύκλου, καὶ ἀπὸ τοῦ κέντρου αἱ γα, γβ. αἱ ἄρα γα, γβ ἄπειροί εἰσιν, ὥστε καὶ τὸ μεταξὺ αὐτῶν τῆς

γωνίας

γωνίας ἄπειρόν ἐστιν. εἰ γὰρ πεπερασμένον, ἔσται δυνατὸν ἐκβάλλειν τὰς αγ, βγ † γωνίας, εἰς μίαν διάστασιν ἐκ τῆς αβ. ἀλλὰ τοῦτο ἀδύνατον. ἄπειροι γὰρ αἱ ἐκ τοῦ κέντρου. ἄπειρος ἄρα καὶ αγβ γωνία. τὸ ἄρα ἀεὶ τῆς α κινούμενον οὐδέποτε ἔσται διεληλυθὸς τὴν αβ. ἀλλὰ μὴν τὸ κύκλῳ κινούμενον ἀποκαθίσταται, οὐκ ἄρα ἄπειρόν ἐστιν. Ἔστω τὸ αβ κύκλῳ κινούμενον ἄπειρον, καὶ εἰλήφθω ἐν τούτῳ τοῦ αβ γωνία πεπερασμένη ἡ γδ. εἰ οὖν τὸ αβ ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ α ἥξει εἰς τὸ αὐτό, καὶ ἀποκαταστήσεται ἄπειρον ὄν, τὴν γδ γωνίαν δίεισι πεπερασμένην οὖσαν ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ. πάντως γὰρ τὰ μόρια τοῦ αβ διὰ τῆς γδ γωνίας ἥξει. τοῦτο δὲ ἀδύνατον. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς πρώτοις, ὅτι τὸ ἄπειρον διὰ τοῦ πεπερασμένου οὐ δίεισιν ἐν χρόνῳ πεπερασμένῳ.

† εὐθείας, εἰς μείζονα διάστασιν ἐκτὸς τῆς αβ.

ἄλλως.

ζ Τῶν ἀπείρων κατὰ μέγεθος σωμάτων αἱ δυνάμεις ἄπειροί εἰσιν.] ἔστω σῶμα ἄπειρον τὸ αβ, ἡ δὲ δύναμις αὐτοῦ πεπερασμένη οὖσα ἡ γ. καὶ ἔστω αὕτη βαρύτης. καὶ ἀφῃρείσθω τοῦ αβ ἀπείρου μέρος τὸ βδ, καὶ ἔστω τοῦ βδ σώματος βαρύτης ἡ ε. ἡ οὖν ε βαρύτης ἢ μετρεῖ τὴν γ, ἢ οὐ μετρεῖ. μετρείτω πρότερον. ὁσάκις ἡ ε βαρύτης μετρεῖ τὴν γ, τοσαυτάκις τὸ βδ μετρείτω τὸ βζ. ἔσται ἄρα ὡς ἡ ε πρὸς τὴν γ, τὸ βδ πρὸς τὸ βζ. καὶ ἐναλλάξ, ὡς ἡ ε πρὸς τὸ βδ, ἡ

γ πρὸς τὸ β ζ. ἡ δὲ ε βαρύτης ἴση τῷ β δ. καὶ ἡ γ ἄρα τῷ β ζ. ἴση δὲ καὶ ὅλον τῷ α ε. ἡ αὐτὴ ἄρα τῷ ἀπείρου καὶ πεπερασμένου καὶ ἴση δύναμις, ὅπερ ἀδύνατον. εἰλήφθω γὰρ τῷ β ζ μεῖζον μέρος, τὸ β η· τὸ οὖν η ζ, ἤτοι βάρος ἔχει, ἢ οὔ. εἰ μὲν οὖν μὴ ἔχει βάρος, οὐκ ἂν ἐκ τοῦ ἀπείρου ἔσαι ἡ βαρύτης, ἀλλ' ἐν μορίῳ αὐτοῦ. εἰ δ' ἔχει τι καὶ τοῦτο βάρος, τὸ β η τοῦ β ζ βαρύτερον ἔσαι. μείζων ἄρα ἡ τοῦ η β βαρύτης τῆς γ. ἀλλ' ἡ γ καὶ τοῦ ἀπείρου βαρύτης ἴση, ἡ ἄρα τοῦ μορίου βαρύτης μείζων ἐστὶ τῆς τοῦ ὅλου τοῦ ἀπείρου. μὴ μετρείτω δὲ ἡ ε βαρύτης τὴν γ. εἰ οὖν ὑπολείποι τι ἀκαταμέτρητον, ὅλης πολλάκις ληφθεῖσα, μείζων ἔσαι τῆς γ. εἰ γὰρ δὶς καταμετρεῖ μόνον, ἐὰν τρὶς καταληφθῇ, μείζων ἔσαι, καὶ εἰ μόνον τρὶς, ἐὰν τετράκις, καὶ οὕτως εἰς ἄπειρον. εἰλήφθω οὖν τοῦ β δ τοσαῦτα ἰσοβαρῆ μεγέθη, ὁσάκις ὅλη ἡ ε ληφθεῖσα ὑπερβάλλει τὴν γ, καὶ ἔσω ἐκ τούτων τὸ β ζ. τὸ ἄρα β ζ μείζονα βαρύτητα ἔχει τῆς γ. ἀλλ' ἡ γ, βαρύτης ἴση τῷ α ε. τὸ ἄρα μέρος τοῦ ὅλου καὶ ἀπείρου μείζονα βαρύτητα ἕξει. ὁ δὲ αὐτὸς καὶ ἐπὶ τῆς κουφότητος λόγος, καὶ ἐπὶ πάσης δυνάμεως. οὐκ ἄρα τῶν ἀπείρων σωμάτων αἱ δυνάμεις πεπερασμέναι εἰσίν.

η Τῶν πεπερασμένων κατὰ μέγεθος σωμάτων οὐκ εἰσὶν αἱ δυνάμεις ἄπειροι.] εἰ γὰρ δυνατὸν, ἔσω δύνα-

δύναμις ἄπειρος ἡ β, σώματος πεπερασμένου τοῦ α. καὶ εἰλήφθω τὸ ἥμισυ μέρος τοῦ α τὸ γ, ἡ τούτου δύναμις ἡ δ. ἀνάγκη δὴ τὴν δ δύναμιν, ἐλάσσονα εἶναι δύναμιν τῆς β. τὸ γὰρ μέρος ἐλάσσονα δύναμιν ἔχει τοῦ ὅλου. γεγονέτω οὖν ὡς τὸ γ πρὸς τὸ α, τὸ δ πρὸς τὸ β, καὶ ἡ δ ἄρα μετρήσει τὴν β. πεπέρασται ἄρα καὶ ἡ β δύναμις. καὶ ἔστιν ὡς τὸ γ πρὸς τὸ α, οὕτως ἡ δ πρὸς τὴν β. καὶ ἐναλλὰξ οὖν, ὡς τὸ γ πρὸς τὸ δ, τὸ α πρὸς τὴν β. ἡ δὲ δ δύναμις τοῦ γ μεγέθους ἐστὶ, καὶ ἡ β ἄρα δύναμις ἔσται τοῦ α μεγέθους. τὸ οὖν α μέγεθος πεπερασμένην ἔχει δύναμιν τὴν β. ἀλλὰ ἦν ἄπειρος, ὅπερ ἀδύνατον. τὴν γὰρ ὁμοῦ δὴ δύναμιν πεπερασμένην καὶ ἄπειρον ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι ἀδύνατον.

Τῶν ἀνισοταχῶς κινουμένων αἱ δυνάμεις ἀντιπεπόνθασι τοῖς χρόνοις τῶν κινήσεων.] ἔστω γὰρ ἀνισοταχῶς κινούμενα τὰ α β, καὶ κινείσθω τὸ μὲν α βραδύτερον ὂν, τὴν γ ι. τὸ δὲ β ταχύτερον, τὴν γ ε, ἐν τῷ δ ρ χρόνῳ. καὶ ἐπεὶ τὸ β ἐν τῷ δ ρ χρόνῳ κινεῖται τὴν γ ε, ἐν ἐλάττονι κινεῖται γ ι. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο. κινείσθω ἐν τῷ δ ζ. ἐπεὶ οὖν τὸ β ἐν μὲν τῷ δ ρ κινεῖται τὴν γ ε, ἐν δὲ τῷ δ ζ τὴν γ ι, ἔστιν ἄρα ὡς ἡ γ ε πρὸς τὴν δ ρ, οὕτως ἡ γ ι πρὸς τὴν δ ζ. ἦν δὲ ὡς τὸ β πρὸς τὸ α, οὕτως ἡ γ ε πρὸς τὴν γ ι. ἔστιν ἄρα ὡς τὸ β πρὸς τὸ α, ἡ δ ρ πρὸς τὴν δ ζ. β

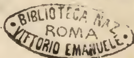
ἀλλα μλὼ τὸ α͞ κινεῖται τὴν γ͞ ἐν τῷ δ͞ ε, τὸ δ͞ β͞ τὴν αὐτὴν ἐν τῷ ζ͞ δ͞. τῶν οὖν ἀνισοταχῶς κινουμένων αἱ δυνάμεις ἀντιπεπόνθασι τοῖς χρόνοις τῶν κινήσεων.

ι͞ Ἄπειρος βαρύτης ἢ κουφότης οὐκ ἔστιν.] εἰ γὰρ δυνατὸν, ἄπειρος ἔστω βαρύτης ἡ α͞, καὶ κινείσθω τὸ ἔχον αὐτὴν σῶμα τὴν β͞. ἐπεὶ οὖν πᾶν τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται, ὡς δέδεικται ἐν τῷ πρώτῳ, καὶ τὸ α͞ ἐν χρόνῳ κινηθήσεται τὴν β͞. ἔστω χρόνος ὁ γ͞, καὶ τὸ δ͞ πεπερασμένην ἔχον δύναμιν, κινείσθω διὰ τὴν β͞, καὶ χρόνος τῆς κινήσεως εἰλήφθω ὁ ε͞. μείζων ἄρα ὁ ε͞ χρόνος τοῦ γ͞. ἡ γὰρ μείζων δύναμις τὴν αὐτὴν ἐν ἐλάττονι χρόνῳ κινεῖται. ἐπεὶ οὖν τὸ μὲν ἔχον τὴν ἄπειρον βαρύτητα κινεῖται ἐν τῷ γ͞ χρόνῳ, τὸ δὲ τὴν πεπερασμένην ἐν τῷ ε͞, τῶν δὲ ἀνισοταχῶς κινουμένων ἀντιπεπόνθασιν αἱ δυνάμεις τοῖς χρόνοις τῶν κινήσεων, ἔστιν ἄρα ὡς τὸ ἔχον τὴν ἄπειρον βαρύτητα πρὸς τὸ τὴν πεπερασμένην ἔχον, οὕτως ὁ ε͞ χρόνος πρὸς τὸν γ͞. λόγον ἄρα ἔχει, ὃν πεπερασμένον, ὅπερ ἀδύνατον. τὸ γὰρ ἄπειρον οὐδένα λόγον ἔχει πρὸς τὸ πεπερασμένον, οὐδὲ πολλῷ μᾶλλον τοῦτον ἔχει τὸν λόγον, ὃν πεπερασμένον. ὁ δ᾽ αὐτός ἐστι λόγος καὶ περὶ κουφότητος. οὐκ ἄρα ἐστὶν ἄπειρος βαρύτης, οὐδὲ κουφότης.

ια͞ Οὐδὲν ἄπειρον ὑπὸ πεπερασμένου δύναται πάσχειν.]

πάσχειν.] ἔστω γὰρ ἄπειρον τὸ α, πεπερασμένον δὲ τὸ β. καὶ πασχέτω τὸ α ὑπὸ τοῦ β, ἐν χρόνῳ τῷ γ. καὶ εἰλήφθω ἔλαττον τοῦ β τὸ δ, ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ποιοῦν τῷ γ, δύναμιν δὲ τὴν ὁμοίαν ἔχον τῷ β. ἔλαττον ἄρα ποιήσει ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ποιοῦν τῷ γ. τὸ γὰρ ἔλαττον, ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ἔλαττον κινεῖ, ἢ τὸ μεῖζον. ἔστω δὴ τὸ ὑπὸ τοῦ δ πάσχον ἔλαττον, τὸ ε. καὶ γεγονέτω ὡς τὸ δ πρὸς τὸ β, τὸ ε πρὸς ἄλλο τι τὸ ζ. ἐπεὶ οὖν ἐστὶν ὡς ἡ δ δύναμις πρὸς τὴν β (ποικίλη γὰρ αἱ δυνάμεις τούτων) οὕτως τὸ ε πρὸς τὸ ζ. καὶ ἐναλλὰξ οὖν ὡς ἡ δ δύναμις πρὸς τὸ ε μέγεθος, οὕτως ἡ β πρὸς τὸ ζ μέγεθος. ἀλλὰ μὴν ἡ δ δύναμις τὸ ε κεκίνηκε μέγεθος ἐν τῷ γ χρόνῳ, καὶ ἡ β ἄρα μέγεθος κινήσει τὸ ζ, ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ. ἀλλ' ὑπέκειτο τὸ ἄπειρον, ὅπερ ἦν τὸ α, ἐν τῷ γ χρόνῳ κινεῖν ἡ β δύναμις. ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ μεῖζον καὶ τὸ ἔλαττον κινεῖ ἡ αὐτὴ δύναμις, τὸ πεπερασμένον καὶ τὸ ἄπειρον, ὅπερ ἀδύνατον. τὸ γὰρ μεῖζον ἐν μείζονι, καὶ τὸ ἔλαττον ἐν ἐλάττονι, καὶ ἴσον ἐν ἴσῳ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ πάσχει. οὐκ ἄρα τὸ ἄπειρον ὑπὸ τοῦ πεπερασμένου δυνατὸν πάσχειν.

ιβ Οὐδὲν πεπερασμένον ὑπὸ ἀπείρου δυνατὸν πάσχειν.] εἰ γὰρ δυνατὸν ὑπὸ ἀπείρου δυνάμεως τοῦ α, πεπερασμένον τι πασχέτω τὸ βζ ἐν τῷ γ χρόνῳ. καὶ εἰλήφθω ἐν πεπερασμένῳ



δύναμις ἡ δ̄, καὶ ἔστω ὁμοειδὴς τῇ ᾱ. αὕτη δὴ οὖν ἡ δύναμις ἐν τῷ γ̄ χρόνῳ εἰς ἔλαττον ποιήσει τοῦ β̄ζ̄. ποιείτω εἰς τὸ ζ̄ ἔλαττον ὂν τοῦ ζ̄β̄, καὶ γινέσθω ὡς τὸ ζ̄ πρὸς τὸ β̄ζ̄, οὕτως ἡ δ̄ δύναμις πρὸς τὴν ε̄. ἐπεὶ οὖν ὡς τὸ ζ̄ πρὸς τὸ β̄ζ̄, οὕτως ἡ δ̄ πρὸς τὴν ε̄. καὶ ἐναλλάξ, ὡς τὸ ζ̄ πρὸς τὸ δ̄, οὕτως ὁ β̄ζ̄ πρὸς τὴν ε̄. τὸ δὲ ζ̄ ὑπὸ τῆς δ̄ δυνάμεως πάσχει ἐν τῷ γ̄ χρόνῳ, καὶ τὸ β̄ζ̄ ἄρα ὑπὸ τῆς ε̄ ἐν τῷ αὐτῷ πείσεται χρόνῳ. ἡ ἄρα ε̄ δύναμις κινητική ἐστι τοῦ β̄ζ̄ ἐν τῷ γ̄ χρόνῳ. ἦν δὲ τοῦ β̄ζ̄ καὶ ἡ ᾱ δύναμις ἡ ἄπειρος. τοῦ αὐτοῦ ἄρα ᾱ δύναμις ἡ ἄπειρος, καὶ ἡ ε̄ δύναμις ἡ πεπερασμένη ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ κινητική, ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ ἡ ἄπειρος δύναμις καὶ ἡ πεπερασμένη τὸ αὐτὸ κινεῖ, ὅπερ ἀδύνατον.

ιγ̄ Οὐδὲν ἄπειρον ὑπὸ ἀπείρου δύναται πάσχειν.] εἰ γὰρ δυνατόν, ἔστω τι ἄπειρον τὸ ποιοῦν τὸ ᾱ, τὸ δὲ πάσχον ἄπειρον τὸ β̄, καὶ ὁ γ̄δ̄ χρόνος ἐν ᾧ ποιεῖ τὸ ᾱ, πάσχει δὲ τὸ β̄. καὶ ἐπεὶ τὸ ᾱ εἰς ὅλον τὸ β̄ ἐποίησεν ἐν ὅλῳ τῷ γ̄δ̄ χρόνῳ, εἰς τὸ μόριον αὐτοῦ ποιήσει καὶ ἐν ἐλάττονι. ἔστω οὖν μόριον τοῦ β̄ τὸ ε̄, καὶ χρόνος ἐν ᾧ εἰς τοῦτο ποιεῖ τὸ ᾱ, ὁ δ̄. καὶ γινέσθω, ὡς δ̄ χρόνος πρὸς τὸν γ̄δ̄, οὕτω τὸ ε̄ πρὸς τὸ ζ̄, μόριον ὂν καὶ αὐτὸ τοῦ β̄. ἐπεὶ γὰρ πεπερασμένοι οἱ χρόνοι, πεπερασμένον δὲ καὶ τὸ ε̄, δυνατὸν λαβεῖν ὡς τὸν χ̄ χρόνον πρὸς τὸν γ̄δ̄,

οὕτω

οὕτω τὸ ε θ πρὸς ἄλλο πεπερασμένον μέρος τοῦ β ἀπείρου ὄντος. εἰλήφθω οὖν, καὶ ἔστω τὸ ζ. ἔσται ἄρα ὡς ὁ δ χρόνος πρὸς τὸν γδ, τὸ ε πρὸς τὸ ζ. καὶ ἐναλλάξ, ὡς ὁ δ χρόνος πρὸς τὸ ε, ὁ γδ πρὸς τὸ ζ. ὁ δὲ δ χρόνος οὕτως ἔχει πρὸς τὸ ε, ὡς τὸ ε ἐν τῷ δ χρόνῳ πάσχειν ὑπὸ τοῦ α. καὶ ὁ γδ ἄρα οὕτως ἕξει πρὸς τὸ ζ, ὥστε τὸ ζ ἐν τῷ γδ χρόνῳ πάσχειν ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ. ἀλλ' ὑπέκειτο καὶ ὅλον τὸ β ἄπειρον ὂν ὑπὸ τοῦ α πάσχειν ἐν τῷ γδ χρόνῳ. ὑπὸ τῆς αὐτῆς ἄρα δυνάμεως κινεῖται τὸ μέρος καὶ τὸ ὅλον, τό τε ἄπειρον καὶ τὸ πεπερασμένον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, ὅπερ ἀδύνατον.

Τὰ ἁπλᾶ σώματα πεπέρασται κατ' εἶδος.] ἔστω ιδ
τι ἁπλοῦν σῶμα τὸ α μέγεθος. ἐπεὶ οὖν τὸ ἁπλοῦν σῶμα ἁπλῆν κίνησιν κινεῖται, τὸ α ἄρα ἁπλῆν κίνησιν κινεῖται. καὶ εἰ μὲν τὴν κύκλῳ, μίαν ἔχει φύσιν, καὶ εἶδος ἕν. εἰ δὲ τῶν ἐπ' εὐθείας τινὰ κινήσεων, εἰ μὲν τὴν ἀπὸ τοῦ μέσου μόνον, πῦρ ἔσται. εἰ δὲ τὴν ἐπὶ τὸ μέσον μόνον, γῆ. εἰ δὲ πρὸς μὲν ἄλλο κοῦφον, πρὸς δὲ ἄλλο βαρύ, τῶν μεταξύ τι στοιχείων. πεπερασμένα ἄρα εἰσὶ τὰ εἴδη τῶν ἁπλῶν σωμάτων.

Οὐδὲν σῶμα αἰσθητὸν ἄπειρόν ἐστιν.] εἰ γὰρ δυ ιε
νατόν, ἔστω σῶμα αἰσθητὸν ἄπειρον τὸ α. ἐπεὶ οὖν πᾶν σῶμα φυσικόν, ἢ ἁπλοῦν ἐστιν, ἢ σύνθετον, ἔστω δὴ πρότερον ἁπλοῦν. ἐπεὶ οὖν παντὸς

ἁπλοῦ σώματός ἐστιν ἡ κίνησις ἁπλῆ, καὶ τοῦ ᾱ ἄρα
ἡ κίνησις ἁπλῆ ἐστιν. καὶ ἐπεὶ ἁπλαῖ κινήσεις δύο
μόναι εἰσίν, ἥτε εὐθεῖα καὶ ἡ κύκλῳ, καὶ τὸ ᾱ ἄρα
ἢ κύκλῳ κινεῖται, ἢ ἐπ' εὐθείας. ἀλλ' εἰ μὲν κύ-
κλῳ κινεῖται, οὐκ ἄπειρόν ἐστιν, ὡς δέδεικται. εἰ δὲ
ἐπ' εὐθείας, εἰ μὲν ἐπὶ τὸ κάτω, βαρύτητα ἄπει-
ρον ἕξει. εἰ δὲ ἐπὶ τὸ ἄνω, κουφότητα ἄπειρον. καὶ
γὰρ καὶ τοῦτο δέδεικται, ὅτι τῶν ἀπείρων σωμά-
των αἱ κινητικαὶ δυνάμεις ἄπειροι. ἀλλὰ μὴν ἀ-
δύνατον βαρύτητα ἢ κουφότητα ἄπειρον εἶναι,
ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται. οὐκ ἄρα ἐπ' εὐθείας κινεῖ-
ᾱ ται τὸ † δ̅ σῶμα ἄπειρον. δέδεικται δ' ὅτι οὐ-
δὲ κύκλῳ. οὐκ ἄρα τῶν ἁπλῶν ἐστι κίνησιν κινου-
μένων. οὐδ' ἄρα ἁπλοῦν ἐστι. πᾶν γὰρ ἁπλοῦν τὴν
ἁπλῆν ἐκινεῖτο κίνησιν κατὰ φύσιν. ἔστω δὴ οὖν τὸ
ᾱ † δ̅ σύνθετον. ἀλλ' εἰ σύνθετον, ἢ ἐκ πεπερασ-
μένων ἐστίν, ἢ ἀπείρων. εἰ μὲν ἐκ πεπερασμένων
καὶ πλήθει καὶ μεγέθει, καὶ αὐτὸ πεπέρασται. εἰ δ'
ἐξ ἀπείρων, ἢ πλήθει ἀπείρων, ἢ μεγέθει, ἢ ἀμφο-
τέροις. ἀλλὰ μὴν πλήθει οὐκ ἔστιν ἄπειρα τὰ εἴδη
τῶν ἁπλῶν σωμάτων, ὡς δέδεικται. λείπεται
ἄρα μεγέθει εἶναι ἄπειρα. ἀλλ' εἰ μὲν τῶν κύκλῳ κι-
νουμένων εἴη τὸ ἁπλοῦν, δέδεικται ὅτι πεπέρα-
σται. εἰ δὲ τῶν ἐπ' εὐθείας, καὶ αὐτὰ δέδεικται ὅτι
πεπέρασται. τὸ ᾱ ἄρα σῶμα οὐδαμῶς ἐστιν ἄπει-
ἄλλως. ρον, οὔτε ἁπλοῦν ὄν, οὔτε σύνθετον. ἔστω σῶμα ἄπει-

ρον

ρον τὸ ᾱ αἰσθητὸν ὄν. εἰ οὖν ἐστιν ἄπειρον, δύναμιν ἄπειρον ἔχει, δέδεικται γάρ. ἀλλ' εἰ ἄπειρον ἔχει δύναμιν, ἢ ποιητικὴν ἔχει δύναμιν, ἢ παθητικήν. ἀλλ' εἰ ποιητικήν, ἢ εἰς πεπερασμένον ποιήσει, ἢ εἰς ἄπειρον. καὶ εἰ παθητικήν, ἢ ὑπὸ πεπερασμένου πάσχει, ἢ ὑπὸ ἀπείρου. δέδεικται δ' ὅτι τὸ ἄπειρον οὔτε ποιεῖν δύναται εἰς ἄπειρον, ἢ πεπερασμένον, οὔτε πάσχειν ὑπ' αὐτῶν. οὐκ ἄρα ἐστὶ τὸ ᾱ σῶμα ἄπειρον φυσικὸν ὄν. πᾶν γὰρ σῶμα φυσικόν, ἔχει δύναμιν ἢ ποιητικήν, ἢ παθητικήν, ἢ ἀμφοτέρας. Ἔτι σῶμα ἄπειρον τὸ ᾱ. εἰ οὖν τὸ ᾱ φυσικόν ἐστι σῶμα, κινητόν ἐστι κατὰ τόπον. ἄλλως. πᾶν δὲ τὸ κατὰ τόπον κινητόν, ἢ ἄλλον ἐπ' ἄλλῳ μεταλαμβάνει τόπον, ἢ ἐν τῷ αὐτῷ κινεῖται. εἰ μὲν οὖν τὸ ᾱ ἐν τῷ αὐτῷ κινοῖτο, περὶ τὸ μέσον κινηθήσεται. μέσον δ' ἔχον, οὐκ ἔσται ἄπειρον. εἰ δὲ μεταβάλλει τόπον ἐκ τόπου, οὐκ ἔσται πανταχοῦ, ἀλλ' ἐν μέρει τινὶ τοῦ παντὸς τόπου. τὸ δὲ ἄπειρον ἐστὶ τὸ πανταχοῦ διεστός. ὥστ' οὐκ ἄπειρον τὸ ᾱ. Εἰ δὲ ἔστι τῶν κατ' εὐθεῖαν κινουμένων ἄπειρον ὂν τὸ ᾱ, ἢ βίᾳ κινεῖται, ἢ κατὰ φύσιν. ἀλλ' εἰ μὲν κατὰ φύσιν, ἀπὸ τοῦ ἀλλοτρίου τόπου μέτεισιν εἰς τὸν οἰκεῖον, ὥστε οὐ πανταχοῦ ἐστιν. εἰ δὲ βίᾳ, ἔσται τι αὐτοῦ δυνατώτερον τὸ βιαζόμενον, τοῦ δ' ἀπείρου ἄλλο δυνατώτερον οὐκ ἔστιν. τὸ γὰρ ἄπειρον δύναμιν ἄπειρον ἔχει τὴν κινοῦσαν.

ις Ὁ χρόνος συνεχής ἐστι, καὶ ἀΐδιος.] εἰ γὰρ μὴ συνεχής, μηδὲ ἀΐδιος, ἔχει τινὰ ἀρχήν. ἔστω οὖν ὁ αβ χρόνος, καὶ ἔστω αὐτοῦ ἀρχὴ τὸ α. τὸ δὲ α εἰ μὲν χρόνος ἐστί, διαιρετός ἐστι. εἰ δὲ τὸ νῦν, καὶ οὔπω ἂν ἔχοιμεν τοῦ χρόνου τὴν ἀρχήν, ἀλλ' ἔσται τὸ αὐτὸ, καὶ πέρας ἄλλου χρόνου. τὸ γὰρ νῦν, οὐ μόνον ἀρχή ἐστιν, ἀλλὰ καὶ τέλος. ἦν ἄρα πρὸ τοῦ α χρόνος. πάλιν εἰ τὸ β ἐστὶ πέρας τοῦ χρόνου, εἰ μὲν χρόνος τὸ β, ἐπ' ἄπειρον διαιρεῖται, καὶ εἰς τὰ πλεῖστα πέρατα ἐν αὐτῷ. εἰ δὲ τὸ νῦν, τὸ αὐτὸ καὶ ἀρχὴ ἔσται. τὸ γὰρ νῦν οὐ πέρας ἐστὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀρχή.

ἄλλως. Ἔστω χρόνος ὁ αβ. εἰ οὖν μὴ ἀΐδιος, ἀρχὴν ἔχει καὶ τέλος. εἰ δὲ τοῦτο, ποτὲ ὂν ἔσται, καὶ ποτὲ μὴ ὄν. τὸ δὲ ποτὲ ὄν, καὶ ποτὲ μὴ ὄν, ἐν χρόνῳ ἐστί τε, καὶ οὐκ ἔστιν. ὁ ἄρα χρόνος ἐν χρόνῳ ἔσται.

ιζ Ἡ κύκλῳ κίνησις, ἀΐδιός ἐστιν.] ἔστω κύκλῳ κίνησις, ἡ τοῦ αβ κύκλου. λέγω ὅτι ἀΐδιός ἐστιν. ἐπεὶ γὰρ ἀΐδιός ἐστιν ὁ χρόνος, ἀεὶ καὶ κίνησιν δεῖ εἶναι. καὶ ἐπεὶ συνεχὴς ὁ χρόνος, (τὸ γὰρ νῦν ταυτόν ἐστι τοῦ τε παρελθόντος, καὶ τοῦ μέλλοντος) δεῖ καὶ κίνησιν τινὰ μίαν συνεχῆ εἶναι. ὁ γὰρ χρόνος, ἀριθμὸς κινήσεως. ἀλλὰ μὴν αἱ ἄλλαι πᾶσαι κινήσεις, οὐκ ἀΐδιοι. ἐξ ἐναντίων γὰρ εἰς ἐναντία γίνονται. μόνη οὖν ἡ κύκλῳ ἀΐδιος. ταύτῃ γὰρ οὐδὲν ἐναντίον, ὡς δέδεικται. Ὅτι δὲ πᾶσαι αἱ μεταξὺ τῶν ἐναντίων κινήσεις, πεπερασμέναι εἰσί, καὶ οὐκ ἀΐδιοι,

ἀΐδιοι, λέξομεν οὕτως. ἔστω γὰρ ἡ α β κίνησις μεταξὺ δύο ἐναντίων τοῦ α καὶ τοῦ β. πεπερασμένη μὲν οὖν ἐστὶν ἡ α β κίνησις τῷ α καὶ τῷ β, καὶ οὐκ ἄπειρος. συνεχὴς δὲ οὐκ ἔστιν ἡ ἐκ τοῦ α τῇ ἐκ τοῦ β. ἀλλ' ὅταν ἀνακάμπτῃ τὸ κινούμενον, στήσεται ἐν τῷ β. εἰ γὰρ μία καὶ συνεχὴς ἡ ἐκ τοῦ α καὶ ἐκ τοῦ β, τὸ ἀπὸ τοῦ † δ κινούμενον, εἰς τὸ αὐτὸ κινηθήσεται. μάτην οὖν κινηθήσεται ἤδη ὂν ἐν τῷ α. οὐδὲν δὲ μάτην ἡ φύσις ποιεῖ, οὐκ ἄρα μία κίνησις. αἱ ἄρα μεταξὺ τῶν ἐναντίων κινήσεις οὐκ εἰσὶν ἀΐδιοι. οὔτε γὰρ ἐπ' εὐθείας εἰς ἄπειρον κινεῖσθαι δυνατόν, πέρατα γὰρ τὰ ἐναντία, οὔτ' ἀνακάμπτοντα τὴν κίνησιν μίαν ποιεῖ. Ὅτι δὲ οὐ συνεχὴς ἡ ἐκ τοῦ α κίνησις τῇ ἐκ τοῦ β, λέξομεν οὕτως. εἰ γὰρ συνεχεῖς ἀλλήλαις, ἔσται ἡ ἐναντία κίνησις τῇ ἐναντίᾳ ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ περὶ τὸ αὐτό. τὸ γὰρ ἐν β, ἅμα καὶ ἐν αὐτῷ ἔσται γεγονός, καὶ διὰ αὐτοῦ κινούμενον, ἑκάτερον ἐνεργείᾳ, ὅπερ ἀδύνατον. τὸ οὖν νῦν ἐν ᾧ γέγονεν, ἐν τῷ β ἕτερον, καὶ ἐν ᾧ ἀφίσταται τοῦ β, τῶν δὲ διαφόρων νῦν ἐν τῷ μεταξὺ, χρόνος ἐστίν, ἠρεμεῖ οὖν μηδετέραν κινούμενον κίνησιν.

Τὸ κινοῦν ἀΐδιον κίνησιν, ἀΐδιόν ἐστιν.] ἔστω ιη
γὰρ τὸ α κινοῦν κίνησιν ἀΐδιον, λέγω ὅτι καὶ αὐτὸ ἀΐδιόν ἐστιν. εἰ γὰρ μή, οὐ κινήσει τότε ὅταν μὴ ᾖ. τούτου δὴ μὴ κινοῦντος, οὐδ' ἡ κίνησις ἐστὶν ἣν ἐκίνει πρότερον. ἀλλ' ὑπέκειτο ἀΐδιος εἶναι. μηδενὸς

μὲν

μὲν γὰρ ἄλλου κινοῦντος, ἔσται ἀκίνητον τὸ ἀΐδιον
κινούμενον, ἄλλου δὲ τινος κινοῦντος, οὐ συνε-
χὴς ἡ κίνησις, ὅπερ ἀδύνατον. τὸ ἄρα κινοῦν ἀΐ-
διον κίνησιν, καὶ αὐτὸ ἀΐδιόν ἐστιν.

ιε Τῶν κινουμένων καὶ κινούντων ἡγεῖται τὸ ἀκί-
νητον.] ἔστω γὰρ κινούμενον τὸ α ὑπὸ τοῦ β, τὸ
δὲ ὑπὸ τοῦ γ. λέγω ὅτι στήσεταί ποτε, καὶ οὐ
πᾶν τὸ κινοῦν καὶ αὐτὸ κινεῖται. εἰ γὰρ δυνατὸν,
γιγνέσθω τοῦτο. ἢ οὖν κύκλῳ αἱ κινήσεις, ἢ εἰς ἄ-
πειρον. ἀλλ' εἰ μὲν ἄπειρα τὰ κινοῦντα καὶ κι-
νούμενα, ἔσται ἄπειρον πλῆθος καὶ μέγεθος. πᾶν
γὰρ τὸ κινούμενον, μεριστόν ἐστι, καὶ κινεῖ τῷ ἅπτε-
σθαι. ἔσται ἄρα τὸ ἐκ πάντων πλήθει ἀπείρων ὄν-
των, μεγέθει ἄπειρον. ἀλλὰ δέδεικται ὅτι ἀδύ-
νατον, ἢ σύνθετον σῶμα, ἢ ἁπλοῦν ἄπειρον εἶναι.
εἰ δὲ κύκλῳ ἡ κίνησις, ἔσται τι τῶν ποτὲ κινουμένων,
αἴτιον τῆς ἀϊδίου κινήσεως, ἐπεὶ πάντα κινεῖ καὶ
κινεῖται ὑπ' ἀλλήλων κύκλῳ. ἀλλ' ἀδύνατον.
τὸ γὰρ τὴν ἀΐδιον κίνησιν κινοῦν, ἀΐδιόν ἐστιν.
οὔτ' οὖν κύκλῳ ἡ κίνησις τῶν κινουμένων, οὔτ' εἰς
ἄπειρον. ἔστιν ἄρα τὸ κινοῦν μὲν ἀκίνητον, ἀΐδιον
πόρισμα. δὲ ὄν. ἐκ δὴ τούτου φανερὸν, ὅτι οὐ πάντα κινεῖ-
ται, ἔστι γάρ τι καὶ ἀκίνητον. οὔτε πάντα ἠρεμεῖ,
ἔστι γὰρ καὶ κινούμενα. οὔτε τὰ μὲν ἀεὶ ἠρεμεῖ, τὰ
δὲ ἀεὶ κινεῖται. ἔστι γὰρ καὶ τὰ ποτὲ μὲν ἠρεμοῦν-
τα, ποτὲ δὲ κινούμενα, ὥσπερ τὰ ἐκ τῶν ἐναντίων

εἰς τὰ ἐναντία κινούμενα. οὔτε πάντα ὅτε μὲν ἠρεμεῖ, ὅτε δὲ κινεῖται. ἔστι γὰρ καὶ τὸ ἀϊδίως κινούμενον, καὶ τὸ ἀεὶ ἀκίνητον.

Πᾶν τὸ κινούμενον, ὑπό τινος κινεῖται.] ἔστω κ̄
τὸ α̅ κινούμενον, λέγω ὅτι ὑπό τινος κινεῖται τὸ α̅. ἢ γὰρ κατὰ φύσιν κινεῖται, ἢ παρὰ φύσιν. εἰ μὲν οὖν κατὰ φύσιν, τὸ κινοῦν ἐστι φύσις. εἰ δὲ παρὰ φύσιν, τὸ βιαζόμενον κινεῖ. πᾶσα γὰρ ἡ παρὰ φύσιν κίνησις βίαιός ἐστι.

Τὸ πρῶτον κινοῦν τὴν κύκλῳ κίνησιν, ἀμε- κα̅
ρές ἐστιν.] ἔστω γὰρ τὸ α̅ κινοῦν τὴν πρώτην κίνησιν. ἀνάγκη γὰρ εἶναί τι, διότι πᾶν τὸ κινούμενον ὑπό τινος κινεῖται. τὸ δὴ α̅, εἰ ἔστι πρῶτον κινοῦν, ἀκίνητον ἔσται. τῶν γὰρ κινούντων πάντων ἡγεῖται τὸ ἀκίνητον. καὶ ἐπεὶ ἀΐδιον κίνησιν κινεῖ, δύναμιν ἔχει τοῦ κινεῖν ἄπειρον. αἱ γὰρ πεπερασμέναι δυνάμεις καὶ τὰς ἐνεργείας ἔχουσι πεπερασμένας. ἀεὶ γὰρ τῆς δυνάμεως ἡ ἐνέργεια. ὥστ' εἰ αὕτη ἄπειρος, καὶ ἡ δύναμις. ἀνάγκη τοίνυν τὸ πρῶτον κινοῦν, τὴν κύκλῳ κίνησιν, ἢ σῶμα εἶναι, ἢ ἀσώματον. ἀλλ' εἰ σῶμα, ἢ πεπερασμένον, ἢ ἄπειρον. ἄπειρον μὲν οὖν σῶμα οὐκ ἔστι. καὶ εἰ ἦν, οὐκ ἂν ἠδύνατο κινεῖν τὸ πεπερασμένον, ὡς δέδεικται. πεπερασμένον δὲ ὄν, ἄπειρον οὐκ ἂν εἶχε δύναμιν. τῶν γὰρ πεπερασμένων κατὰ μέγεθος, αἱ δυνάμεις πεπερασμέναι, ὡς πρότερον δέδεικται.

δέδεικται. οὐκ ἄρα σῶμα ἐστὶ τὸ κινοῦν τὴν πρώτην κύκλῳ κίνησιν. ἀσώματον ἄρα ἐστὶ, καὶ ἀπείρου δυνάμεως. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Τέλος.

QVOMODO SIT IN CONTItinuo primum ultimum úe intelligendum, hoc pacto Simplicius docet, super hæc Aristotelis uerba.

Λέγεται δὲ, τὸ ἐν ᾧ πρώτῳ μεταβέβληκε, διχῶς. τὸ μὲν, ἐν ᾧ πρώτῳ ἐπελέσθη ἡ μεταβολή. τότε γὰρ ἀληθὲς εἰπεῖν, ὅτι μεταβέβληκε. τὸ δ' ἐν ᾧ πρώτῳ, ἤρξατο μεταβάλλειν. τὸ μὲν οὖν κατὰ τὸ τέλος, τῆς μεταβολῆς πρῶτον λέγομεν, ὑπάρχει τε καὶ ἔστιν. ἐνδέχεται γὰρ ἐπιτελεσθῆναι τὴν μεταβολὴν, καὶ ἔστι μεταβολῆς τέλος. ὃ δὴ καὶ δέδεικται, ἀδιαίρετον ὂν διὰ τὸ πέρας εἶναι. τὸ δὲ κατὰ τὴν ἀρχὴν, ὅλως οὐκ ἔστιν. οὐ γάρ ἐστιν ἀρχὴ μεταβολῆς, οὐδ' ἐν ᾧ πρώτῳ τοῦ χρόνου μετέβαλεν.

SIMPLICIVS.

Εοικεν οὖν καὶ τὸ πέρας διττὸν εἶναι, καὶ ἡ ἀρχὴ διττὴ τῆς τε κινήσεως, καὶ τοῦ χρόνου, καὶ παντὸς συνεχοῦς, τὸ μὲν ὡς τὸ πρῶτον ἢ τὸ ἔσχατον μέρος τοῦ συνεχοῦς, τὸ δὲ ὡς ἀρχὴ καὶ πέρας, τὰ μηκέτι μέρη μηδὲ ὅμοια τῷ ὅλῳ. ἐπὶ γὰρ τῶν τοιούτων καὶ ἠξίωται, τὸ μὴ εἶναι ταύτην ἀρχὴν, καὶ τὸ οὖν

ἐστιν

ἐστὶν ἀρχή, μὴ ᾗ πέρας, καὶ τὸ οὗ ἐστι πέρας. ὥσπερ τὸ σημεῖον καὶ ἀρχὴ καὶ πέρας τῆς γραμμῆς ἐστιν, οὐκ ὂν αὐτὸ γραμμή. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ νῦν τοῦ χρόνου, καὶ τὸ κίνημα τῆς κινήσεως. καλοῦσι γὰρ οὕτω τὸ τῆς κινήσεως πέρας. καὶ πρῶτον μὲν, τὸ μεταβεβληκέναι ἐν τῷ τοιούτῳ πέρατι ἔλεγεν εἶναι, τῷ μετὰ τὴν ὅλην μεταβολήν. νῦν δὲ ἀρχὴν λαμβάνει καὶ χρόνου καὶ κινήσεως, τὴν ὡς μέρος. δῆλον δὲ, ἐκ τοῦ εἰπεῖν τὴν ἀρχὴν ἐν ᾧ ἤρξατο πρῶτον μεταβάλλειν, τουτέστι κινεῖσθαι. τὸ δὲ κινούμενον πᾶν ἐν χρόνῳ κινεῖται, καὶ οὐκ ἐν πέρατι χρόνου. ἡ δὲ τοιαύτη ἀρχὴ μέρος οὖσα συνεχοῦς καὶ συνεχής, διαιρετή ἐστιν εἰς ἀεὶ διαιρετά. τὸ δὲ τοιοῦτον οὐκ ἔχει ἀρχήν. ὅτι ὅπερ ἂν λάβῃς, καὶ ἐκεῖνο διαιρετόν ἐστιν. ἐπεὶ ἥγε ἀδιαίρετος ἀρχὴ ἡ αὐτὴ κειμένη τῷ πέρατι, ἐν ᾧ μεταβεβληκέναι λέγεται, τοιαύτη ἐστὶν, ὡς μὴ μεταβάλλειν τι ἐν αὐτῇ, ὡς οὐδὲ ἐν τῷ πέρατι, ἀλλὰ πρὸ μεταβολῆς ὑπάρχειν, καὶ μὴ ἔχει ἄλλην ἀρχὴν πρὸ αὐτῆς. αὐτὸς δὲ ἀρχὴν κινήσεως καὶ πρώτην κίνησιν λαβὼν, τὴν κατὰ τὸ μεταβάλλειν, ὡς μέρος κινήσεως καὶ ἐν χρόνῳ οὖσαν, πέρας δὲ τὸ ἐν ᾧ πρώτῳ μεταβέβληκε τὸ μεταβάλλον, τοῦτο μὲν ὑπάρχειν φησὶν καὶ ληπτὸν εἶναι, ἐνδέχεται γὰρ ἀποτελεσθῆναι μεταβολήν. ἐκεῖνο δὲ μὴ ὑπάρχειν, μηδὲ εἶναι λαβεῖν. ὅτι πάσης ἐν ἐκείνῳ ἀρχῆς ἐστιν ἄλλη ἀρχὴ, ὥσπερ

καὶ

καὶ ὧδε τοῦ πέρατος, τοῦ ὡς μέρους παντὸς πέρατος, ἔστιν ἄλλο πέρας λαβεῖν. καὶ δηλονότι ὡς μὲν συνεχοῦς τοῦ ὅλου ληφθέντος πεπερασμένου, καὶ τὰ ἀμερῆ πέρατα, καὶ τὰ ὡς μέρη, τελευταῖά ἐστι λαβεῖν. ὅταν δὲ ὡς ἐπ' ἄπειρον διαιρεῖν ληφθῇ, οὔτε τὰ ἀμερῆ, οὔτε τὰ μικρὰ πέρατα καταλαβεῖν δυνατόν. πρὸ παντὸς γὰρ τοῦ ληφθέντος μικροῦ ἐστιν ἄλλο, καὶ μετὰ πᾶν ἄλλο. κἂν ληφθῇ δέ τι πρῶτον μέρος, ἢ ἔσχατον, ἐπειδὴ μικρόν ἐστι τοῦτο, ἀνάγκη γὰρ ὁπωσοῦν αὐτοῦ μεταβεβληκέναι. ὥστε πάλιν ἔσται τι αὐτοῦ πρότερον καὶ μικριζομένου ἀεὶ τοῦ ληφθέντος, μόνος πρῶτον ἔσται τὸ ὡς ἄτομον ἀρχὴ ἢ πέρας ὄν.

ΤΕΛΟΣ.

PROCLI DE MOTV LIBER PRIOR, IVSTO VELSIO HAGANO MEDICO INTERPRETE.

DEFINITIONES.


Ontinentia ſunt, quorum termini unum. 1

Tangentia uerò, quorũ termini ſimul. 2

Deinceps ſunt, inter quæ nihil eiuſdem eſt generis. 3

Primum tempus eſt motus, quod neque amplius, neq; minus motu eſt. 4

Primus eſt locus, qui neq; maior contento eſt corpore, neq; minor. 5

Quieſcens eſt, quod prius & poſterius, in eodem loco tum ipſum eſt, tum partes. 6

THEOREMATA.

Duo impertia mutuò ſe nõ tangent. 1

Nã ſi fieri poteſt, impertia duo, a b mutuo ſe tangant. At tangentia ſunt, quorum termini in eodem. Duorum igitur impertium termini exiſtet [illegible]. *Non ſunt igitur impertia, a b.*

Impertia duo continens nullum conſtituent. 2

Si enim fieri poteſt, ſint impertia duo, a b. conſtituantq́; quod ex utroq; fiat continens. Sed continentia prius omnia attigua ſunt. a b igitur mutuo ſe tangent, impertia cum ſint: quod fieri nequit.

ALITER.

Si continens ex a b conſtituatur, aut totũ a totũ continget b, aut totũ partẽ, aut pars partẽ. At ſi totum quidẽ partẽ, aut pars partẽ, non erunt impertia a b. Si uero totum totum attingat, non conſtituetur continens, ſed tantum applicatio quædam fiet. Si igitur a continens non ſit, neq; b cum a continẽs erit, totum totum cum tangat.

3 Inter impertia in cõtinente quæ ſunt, quod intermediũ habẽt, cõtinens eſt.

Sint enim impertia duo, a b dico, inter a b, quod intermedium eſt, continens eſſe. Sin minus, a continget b, impers impers, quod fieri nequit. Inter ipſa igitur quod intermedium habetur, continens eſt.

4 Impertia duo, ad ſe mutuò deinceps non ſunt.

Sint enim duo impertia a b, dico non eſſe a b, deinceps ſita. Quoniam demonſtratũ eſt, inter impertia duo quod intermedium eſt, continens eſſe. ſit ſanè quod inter ipſa intermedium eſt c d, & diuidatur in e. e igitur impers eſt, inter a b, intermedium cum ſit. Deinceps autem ſunt, inter quæ nihil eiuſdẽ eſt generis. Non igitur a & b deinceps ſunt.

Omne

Omne continens in semper diuidua ∫ diuiduum est.

Sit enim cõtinens a b, dico a b in semper diuidua diuidi. Diuidatur enim in a e, e b. Hæc sanè aut indiuidua sunt, aut diuidua. Si quidẽ igitur indiuidua fuerint, cõstabit ex impertibus cõtinens: quod fieri nõ potest. Si uero diuidua, rursus in partes diuidantur. Atq; hæc rursum si quidẽ indiuidua sint, erũt impertia sibi mutuò cõtinua. Si uero diuidua, rursus diuidantur in partes. Atq; hæc itidẽ si quidẽ indiuidua, erũt impertia sibi mutuò continua. Si uero diuidua, diuidantur & hæc, idq; in infinitum. Omne igitur continens in semper diuidua diuiduum est.

Si magnitudo ex impertibus constet, & qui in illa fit motus, ex impertibus cõstabit.

Sit enim a b c magnitudo ex impertibus a & b et c constans, dico & motum qui in a b c magnitudine fit, ex impertibus fore. Sumatur enim qui in ipsa fiat d e f motus, & sit d e f motus, mouendum uero g, moueanturq; secũdũ d quidem motum, super a, secundum e uero, super b, & secundum f, super c. d sanè aut indiuiduum est, aut diuiduum. Sit, si fieri potest, diuiduum, & bipartitò secetur. Prius igitur diuiduũ motu cõficiet g, quàm totum. Mouetur aũt super a. Diuiduum igitur est & a. At uero impers erat. Impers igitur et d. Similiter aũt ostendemus, et e & f impertia esse.

7 Si ex impertibus cōstet motus, & motus tempus ex impertibus constabit.

Sit enim motus a b c, ex impertibus a & b & c constans, tempus autem a b c motus, d e f, dico & ipsum ex impertibus constare. Sumatur enim mouendum g, moueaturq́; secundum a quidem in d, secundum b uero in e. Porrò secundum e in f. Dico, d e f impertia esse. Si enim diuiduū sit d, in quo motu a fertur, secetur. In diuiduo igitur tempore, partem, & non totum a absoluet. Diuiduus igitur & a, motus. Sed indiuiduus erat. Similiter autem demonstrabimus & e, & f indiuiduum esse.

8 Eorum quæ inæquali celeritate mouentur, celerius æquali in tempore maiorem motu magnitudinem absoluit.

Sint quæ inæquali celeritate moueantur, celerius quidem a, tardius uero b, & moueatur a ex c, ad d, in f g tempore. Quoniā igitur b tardius est, in f g tempore nondum peruenerit ex c ad d. Celerius enim est, quod prius ad finem peruenit: tardius uero, quod posterius. Moueatur igitur in f g tēpore, ut ad e peruenerit. In æquali igitur tempore a, c d motu absoluerit, & b, c e. Maior autem est c d, quàm sit c e. Quod igitur celerius est, in eodem tempore maiorem motu magnitudinem absoluit.

9 Si fuerint quæ inæquali celeritate moueantur, tempora sumentur quædam,

amplius

amplius quidem tardioris, minus autē celerioris, in quibus celerius quidē maiorem motu conficit magnitudinem, tardius autem minorem.

Sint enim inæqualis celeritatis, a & b, & a quidem celerius, b uero tardius. Quoniam igitur celerius eodem in tempore maiorem motu conficit magnitudinem, in f g tempore, a quidem, c d motu absoluerit, b uero, c e. Et quoniam a in toto f g tempore, c d motu conficit, c h igitur in minori quàm sit f g absoluerit tempore. Sumatur igitur tempus minus, sitq; illud f k. Quoniam itaq; a quidem in f k motu c h absoluit, b uero in f g, c e. maior autem sit c h quàm c e, & amplius f g tempus, quàm f k, in quibus a quidem maiorem c h motu confecit, b uero minorem c e. Celerius igitur, in minori tempore maiorem motu absoluit magnitudinem, & tardius, in maiori minorem. Sumpta sint igitur quædam tempora, amplius quidem tardioris, minus autem celerioris: in quibus, celerius quidē maiorem motu conficit magnitudinem, tardius autem minorem, quod fecisse oportuit.

Eorum quæ inæquali celeritate mouentur, celerius minori tempore æqualem magnitudinem transmittit. 10

Sint enim inæquali celeritate quæ moueantur, & celerius quidem a quàm b, transmiserit autem a in f

g tempore,c d,b uero in eodē,hac minorē,c e. Quoniā igitur a in uniuerso f g tēpore,c d transmittit, minorē,c e,in minori trāsmittet. Trāsmittat in f k. b uero c e,in f g transibat. Est uero f g tempus maius quàm f k. Aequalem igitur c e,a quidem in minori tempore,b uero in ampliori transmittit.

ALITER.

Sit a q̃ b celerius, moueaturq́; b per c e in f g tempore. a igitur,aut in eodē tēpore trāsmittet c e,aut in ampliori,aut minori. At si in eodē tēpore transmittat, erit æqualis celeritatis. Si uero in ampliori, tardius. At celerius esse, positū est. In minori igitur tēpore,c e transierit a: quod demōstrasse oportuit.

11 Omne tēpus in infinitū diuiditur, & omnis itē magnitudo, omnisq; motus.

Sit enim a quàm b celerius, & trāsmittat b in f g tempore,c d. Quoniā igitur demonstratū est,quod celerius in minori tempore transmittat æqualē magnitudinem,ipsam c d, a in minori quàm f g transmittet tempore, eritq́; f g tempus diuiduum. Diuidatur igitur in h. Et quoniam a,in f h, transit c d, in eodem b, transibit minorem. Demonstratum est enim & hoc, quod æquali tempore maius spacium transmittat,celerius,& tardius,minus. Diuidet igitur c d. Diuidat in k. Rursus quoniā b,c k,transit, in f h tempore, a eandem in minori transibit tempore,ut demonstratū est. Diuidet igitur a, f h tempus. Et sic semper secundū celerius quidem,tempus diuidi

diuidi ostẽdetur, ex eo quod in proxime præcedẽti theoremate demonstratũ est: secundũ tardius uero, magnitudo, per octauũ theorema. At enim si hæc diuidua, & motus in infinitum diuidetur. Demonstratum enim est, quod si motus sit ex impertibus, & tempus ex impertibus fuerit. Si igitur hoc in infinitum diuidatur, & motus eodem modo: quod demonstrasse oportuit.

Finito in tempore, infinitum motu transmittere non est. 12

Si enim fieri potest finito in tempore c d, mouendum a, transeat infinitam magnitudinem, f e, & diuidatur c d tempus bipartitò in g. Igitur in c g tempore transit a, uel totam f e magnitudinẽ, uel ipsius partem. At uero totam nequit. Nam in c d tempore, totam transibat. Fieri autem non potest, ut quod continenter mouetur, idem in toto & dimidio tempore motu transmittat. Ipsius igitur f e partem transibit aliquam. Transeat k l. Rursus in g d tempore transit a, ipsius f e partem aliam quampiam. Neque enim totam, ut demonstratum est. Transeat l m. In c d igitur tempore, k m magnitudinẽ motu absoluit. In finito igitur, & finitã: patetq; fieri nõ posse, ut & infinitam in c d tempore transmiserit. Totũ enim & partẽ ut in eodem transmiserit tempore, fieri nequit. Corollariũ. Ex hoc porro perspicuum est, quod ut se habet tota magnitudo ad

ſuam partem, ita, eius quo totum tranſmittitur motus, tempus, ad temporis partẽ ſe habeat, in ijs quæ æquali celeritate mouentur.

13 Nihil finitam magnitudinem, infinito in tempore motu tranſmittet.

Sit enim mouendum a, finita magnitudo b c, infinitum motus tempus d f, ſeceturq́; bipartito b c magnitudo: a ſanè dimidium ipſius b c conficit, idq́; aut infinito aut finito in tempore. Conficiat prius in infinito. Sed omne quod continenter mouetur, ampliori in tempore totum quàm partem abſoluit. a igitur b c totũ, infinito ampliori in tempore conficiet. Non *igitur in infinito. Quare in finito? Sumatur finitum tempus k l.* Rur*ſus reliquum ipſius b c dimidium tranſmittet motu a, minimeq́; infinito, ſed finito in tempore eadem de cauſa. Statuatur itaque tempus finitum l m.* In *k l igitur, & l m tempore, a motu, b c abſoluit.* Non *igitur in infinito, ſed finito in tempore: quod demonſtraſſe oportuit.*

14 Dato ſeſquialteram proportionem celerius ad tardius obtinere, demonſtrare indiuiduas lineas non eſſe.

Sit a quàm b in data proportione celerius, ſumanturq́; tres indiuiduæ lineæ c d e, duæ uero f g, æquali in tempore. Seſquialtera enim eſt proportio celeritatis ad celeritatem. Sit etenim tempus k l m. Quoniam igitur demonſtratum eſt, ſi magnitudo ex impertibus

pertibus sit, & motum & tempus ex impertibus fore, sumantur & temporis partes k l m. a igitur in k l m, temporis partibus c d e transibit. Sed & b in ijsdem f g transit. Diuidetur ergo k l m tempus, in eum, quo f & g traijcitur, motum. Diuidatur. Erit igitur l indiuiduum diuisum, quod fieri nequit. Et quoniam celerius in toto k l m tempore transit c d e, in eius dimidio, magnitudinis dimidium transibit. Diuidetur igitur d. At enim erat indiuiduum, quod fieri non potest.

Ipsum nunc, idem in præterito & futuro est tempore. 15

Si enim fieri potest, sit diuersum, ut a & b, hæc certe ad se mutuò deinceps nō sunt, ut prius demonstratū est. Quod si separatim consistat utrūq;, inter ipsa intermediū erit tēpus in infinitū, ut demonstrauimus, diuiduū. Diuidatur igitur a b tempus in c. At uero si a finis terminusq; uniuersi sit præteriti temporis, b uero totius futuri principiū, nō erit inter ipsa nec præteritū, nec futurū. Verū enim diuisum est a b tempus in c. Quare hoc quidē ipsius præteritū erit, illud uero futurum, quod fieri nequit. Idem igitur est ipsum nūc in præterito & futuro tempore.

Ipsum nunc impers est. 16

Nam si idē est ipsum nunc in præterito & futuro tempore, impers est. Si enim diuiduum, eadem euenient, eritq; præteriti quippiam in futuro, & futu-

ri in præterito, quod fieri nequit. Impers igitur est ipsum nunc.

Mouendũ omne in tempore mouet̃.

17 *Si namque fieri potest, in ipso nunc moueatur, sitq; aliud celerius, aliud uero tardius. Ac prius tardius magnitudinem a b conficiat. Celerius certe, si & ipsum per a b feratur, minori in tempore ipsum transmittet. Diuidetur igitur ipsum nunc. Sed erat indiuiduum, ut demonstratum est. Non igitur in ipso nunc quippiam mouetur. Mouendum ergo omne in tempore mouetur.*

ALITER.

Sed enim celerius in ipso nunc moueatur. Feretur ergo aut per impertem, aut per diuiduam magnitudinem. At demonstratum est, indiuiduam non esse lineam. Per a b igitur diuiduam feratur. Diuidatur a b in c. Celerius igitur totam a b in ipso nunc cũ motu transmittat, a c in minori conficiet momento. Diuiduũ igitur est ipsum nũc, quod fieri nequit.

18 Quiescens omne in tẽpore quiescit.

Si enim in ipso nunc, & non in tempore quiescit, etiã in ipso nũc mouetur. Sed hoc fieri nõ posse, est demonstratum. Non igitur in ipso nunc quiescit.

ALITER.

Si ipsum nunc idem est in præterito & futuro tempore, ut demonstratum est, fieriq; potest ut quid

in præterito tempore quiescat, & moueatur in futuro, in horum intermedio neque quiescere neque moueri potest. Nam hoc si sit, in eodem nunc quiescet & mouebitur, quod fieri non potest.

Mouendum omne diuiduum est. 19

Sit enim quidpiam quod ab a moueatur ad b. Igitur aut in a tantum est, aut in b, aut in utroque, aut in neutro: aut alia quidem ipsius pars in a, alia uero in b est. At siquidem in a fuerit, nondum mouetur. Si uero in b, non amplius mouetur. At si in utroque, & nondum, & non amplius mouetur. Si uero in neutro, non erit ab a ad b motus, sed ex ijs quæ inter ipsa intermedia habentur. Necesse est igitur, aliam quidem ipsius partem in a, aliam uero in b esse. Diuiduum itaque quod mouetur, est.

Si motus cuiusuis partes, partium alicuius continentis sint, & totus totius erit motus. 20

Sit ipsius a b, motus d e, ipsius b c, e f: dico et d f, totius a c motũ esse. Necesse enim est, d f motũ, aut ipsius a c esse, aut partiũ ipsius a c, aut alterius cuiuspiã. Motus namq; cũ sit, mouendi alicuius erit. Verumenimuero neque partium ipsius a c, motus erit is totus. Partium enim, huius partes sunt motus, at non ipse totus: neq; alterius cuiuspiam. Nam si totus d f, alterius cuiuspiam esset motus,

eius

eius etiam partes, partium illius motus essent. Sed erant ipsius ac partiũ. Fieri uero nequit, ut idem numero motus in pluribus sit subiectis. Ipsius igitur a b, d f motus est, quod demonstrasse oportuit.

21 Omne mutatum, cum primum mutatum fuerit, in eo in quod mutatum est, existit.

Sit enim mutatum a, ex b in c, dico a in c esse. Aut enim in b est, aut in c, aut in alio quopiam. Quod igitur in b non sit, patet. Id enim iam reliquit. At uero nec in alio est quopiam. Sit enim in d. Necesse est igitur, ipsum rursus in c mutari (neq; enim ex b in d mutatio fiebat) quod fieri nequit. Non enim in hoc mutari, in quod mutatum est, potest. In c igitur erit, quod in c est mutatum.

22 Omne mutatum, in indiuiduo mutatum est primò.

Sit a in b c primo mutatum, dico indiuiduum esse b c. Nam si fieri potest, diuidatur in d. Igitur aut in ambobus b d, d c mutatum est, aut in ambobus mutabatur, aut in altero quidem mutabatur, aut in altero uero mutatum est. At siquidem in ambobus, etiam in altero mutatum est. Non igitur in b c primo mutatum est, sed in b d prius. Si uero in ambobus mutabatur, & in toto nimirum mutabatur. At in eo mutatum esse, constitutũ est. Si uero in altero solum, non amplius in b c toto erit mutatum, sed in

ipsius

ipsius parte. Non est igitur diuiduum b c, quod demonstrasse oportuit.

Nulla mutatio, eius, quod absoluta sit & perfecta mutatio, principium obtinet. 23

Nam si fieri potest, a b absolutæ mutationis principium, a c mutatio sit. Siquidem igitur impers est a c, impers cum imperti cohærebit & continuabitur. Si uero diuiduum, diuidatur in a d, d c. Siquidē igitur in horum utroq; mutabatur, & in toto mutabatur. At mutatum in toto esse, positum est. Si uero in altero mutabatur, in altero mutatum est, non iam in primo toto mutatū est. At si in ambobus mutatum est, prius in a d, quàm in a c mutatū est. Non est igitur mutationis principium accipere.

Si secundū quantitatem quampiam fiat mutatio, primum in ea accipere non est. 42

Si enim fieri potest, secundum a b magnitudinem fiat mutatio, dico quod primum in a b accipere nō sit. Sumatur enim a c, si lubet, si secundum hoc primo mutatio facta sit. Siquidem igitur indiuiduum sit a c, impers cum imperti cohærebit & continuabitur. Si uero diuiduū, erit quippiam ipso a c prius, in quod mutatio facta est, illoq; aliud, idq; in infinitum. Non est igitur quod primum magnitudinis mutatum est.

25 Si cuiusuis mutationis primum tempus sumatur, in quauis temporis particula & mutationis particula erit.

Sumatur enim primum tempus t p, ipsius a b mutationis. Quoniam igitur tempus omne in infinitum diuiduum est, diuidatur in e. Aut igitur in ambobus t e, e p, mutatio fit: aut in neutro, aut in altero. At si quidem in neutro, nec in toto fit tempore. Si uero in altero, minime primum tempus mutationis fuerit. In ambobus igitur t e, e p mutatio fit, quod demonstrasse oportuit.

26 Omne mouendum, motũ est prius.

Moueatur enim in primo t p tempore, per a b magnitudinem, & diuidatur primum tempus in e. Conficit igitur quippiam a b magnitudinis. Atque in toto quidem t p tempore mouebatur, in t e uero motum est. Terminus enim t e temporis, ipsum nũc est. In hoc autem motum quidem esse potest, moueri autem minime. Similiter sane demonstrabimus, et t e tempore diuiso, quod ante ipsum moueri, motum esse existat. Ipsum enim nunc in quouis est tempore. Quare & motum esse.

27 Omne motum, mouebatur prius.

Sit namq; quippiam mutatum ex a in b, aut igitur in tempore mutatũ est, aut in momẽto. At enim si in momento, simul fuerit eodẽ momento in a et b.

Nam

Nam si alio quidem momento in a fuerit, alio uero in b, erit inter ipsa tempus intermedium. Neque enim cum imperti cohæret impers. In tempore igitur ab a ad b conuersum mutatumq; est. Sed omne tempus est diuiduum, ut & in eius dimidio mutetur, illiusq; rursus dimidio, idq; in infinitum. Omnem igitur motum, mouebatur prius: quod demonstrasse oportuit.

Si mouendum fuerit infinitum, non transibit finitam magnitudinem, finito in tempore. 28

Sit enim mouendum infinitum a, magnitudo uero finita, quam transeat b, tempus autem finitum c. Si igitur a per b mouetur, patet & b per a moueri. Quoniam igitur a infinitum est, b finitum per infinitum finito tempore mouendum est, quod fieri non potest. Cum namque a per b, & b per a mouetur. Sed a per b, finito in tempore mouetur. Et b igitur per a mouetur, quod fieri nequit: ut demonstratum est, duodecimo theoremate.

Si fuerit mouendum infinitum, non transibit infinitam magnitudinem finito in tempore. 29

Sit mouendum infinitum a, infinita magnitudo b, tempus uero finitum c. Si igitur a infinitum, per b infinitum mouetur, & per partes eius mouetur. Sumatur ipsius b pars, nimirū d. Et per d igitur

mouebitur.

mouebitur. Et quoniam c tempus finitum est, sumatur f. a igitur infinitum mouetur per d magnitudinem finitam, in tempore f finito: quod fieri non potest, ut in præcedenti theoremate demonstratũ est. Infinitum igitur per infinitum finito in tempore nõ mouetur, quod demonstrasse oportuit.

COROLLARIVM.

Ex hoc porrò perspicuum est, motum infinitum non esse, nisi hac ratione, quod eadem sæpius iteretur. Aut enim infinitum per finitum mouebitur, aut infinitum per infinitum, si motus futurus sit infinitus. Hæc autem omnia fieri nequeunt. Non est igitur motus infinitus.

30 Omne quod secundum locum mouetur, totum momento in primo est loco.

Si enim non momento, sed tempore, sit a b tempore, in primo suo loco: diuidaturq; a b tẽpus, in a c, c b. Prius igitur est a c quàm c b. Vniuerso autem a b, in primo loco mouendum est. Quod autẽ prius & posterius in eodem est loco, quiescit. Mouendum igitur quiescit, quod fieri non potest. Momento igitur quod mouetur, in primo est loco.

31 Omne impers in quantitate, per se immobile est.

Moueatur enim si fieri potest, a in quantitate impers, ex b in c. Quoniam igitur omne mouendum in tempore mouetur, quo tempore a mouetur, aut in

in b, aut in c totum est. aut hoc quidem ipsius in b, illud uero in c est. At si totum quidem in b est, nondum mouetur, sed quiescit. Si uero totum in c, iam motum est, & nō mouetur. At si hoc quidem ipsius in b, illud uero in c sit, partes habebit. Non igitur mouetur impers, quod demonstrasse oportuit.

ALITER.

Sit a impers, & per b moueatur. Quoniam igitur mouendum omne priusquam se maius conficiat spacium, aut æquale, aut minus conficit, & a utiq; simili ratione. At si quidem maius se minusq; conficiat spacium, partes habebit. Si uero æquale, b ex impertibus constabit: quod fieri non potest, ut demonstratum est. Non igitur mouetur impers.

ALITER.

Insuper impers per sibi æquale non fertur. Si enim fieri potest, feratur, sitq; motus tēpus a b. Quoniam igitur omnis motus est diuiduus, diuidatur a b in a c, c b. In a c igitur tempore minus se spaciū impers mouendum conficiet. At enim in a b tempore æquale sibi conficiebat. Quod uero imperti est æquale, impers est. Imperti igitur quid minus existit, quod fieri non potest. Non igitur impers per sibi æquale feretur.

PRIORIS LIBRI DE motu, finis.

PROCLI DE MOTV LIBER POSTERIOR, IVSTO *Velſio Hagano medico interprete.*

HYPOTHESES.

1 OMne corpus naturale, ſecundum locũ mobile eſt.
2 Omnis qui ſecundũ locum fit motus, aut circularis eſt, aut rectilineus, aut ex his mixtus.

Omne corpus naturale, uno ex his motibus mouetur.

4 Omne corpus naturale, aut ſimplex, aut compoſitum eſt.

5 Omnis motus ſimplex, ſimplicis eſt corporis.

6 Omne corpus ſimplex, uno ſecundum naturam motu mouetur.

DEFINITIONES.

1 Proportionem ad ſe mutuò habere celeritates dicuntur, quam interualla, per quæ mouenda feruntur, obtinent.

2 Graue eſt, quod ad mediũ moueť.

3 Leue uerò, quod à medio mouetur.

4 In orbem moueri dicitur, quod ab

eodem ad idem continenter fertur.

Contrarij motus sunt, qui à cōtrarijs 5
ad contraria fiunt.

Vnum uni contrarium.

Tempus est, numerus motus cœle- 6
stium corporum.

Vnus motus est, qui nec specie diffe- 7
rat, uniusq; sit subiecti, & continenti in
tempore fiat.

THEOREMATA.

Quæ in orbem mouentur, secundum 1
naturam simplicia sunt.

Sit enim quod in orbem secundū naturam moueatur, a b. dico id simplex esse. Quoniā enim circularis simplex motus est, omnis aūt simplex motus simplicis est corporis, a b igitur simplex est corpus. Quæ igitur in orbem mouentur, simplicia sunt.

Quæ in orbē mouētur secundū natu 2
rā, neq; cū ijs quę recta ferūtur linea, ne
que cū ijs quę ex his cōstant, eadē sunt.

Sit quod in orbē secundū naturā moueatur, a b. dico quod cum ijs quæ recta mouentur linea, non sit idem. Si namq; cum horum quopiam sit idem, aut sursum uersus, aut deorsum natura feretur. Sed omne corpus simplex, uno secundū naturam simplici motu mouetur. Non igitur cum eorum aliquo quæ

recta feruntur linea, quod in orbem secundum naturam mouetur idem est. Sed neq; cum compositorum aliquo. Demonstratũ est enim, quod in orbem secundum naturam mouetur omne, simplex esse. Quod uero ex ijs quæ rectilineo motu ferũtur, constat, compositum est. A b igitur in orbem secundum naturam mouendum, neque cum ijs quæ recta feruntur linea, neque cum ijs quæ ex his composita sunt, idem est.

3 Quæ circulo secundũ naturam mouentur, nec grauitatem, nec leuitatem obtinent.

Nam si a b graue, aut leue sit, aut ad medium, aut à medio natura feretur. Constitutum enim est, hoc graue esse, quod ad medium mouetur. Quod uero à medio, leue. Sed quod ad medium, aut à medio mouetur, cum eorum quopiam quæ recta feruntur linea idem est. a b igitur cum eorum aliquo quæ recta feruntur linea idem est, in orbem cum moueatur: quod fieri non potest.

4 Circulari motui nihil est contrariũ.

Si enim fieri potest, sit motus circularis, qui ab a ad b est, eiq; contrarius, aut rectilineus aliquis, aut circularis. Siquidẽ igitur, qui sursum uersus fit motus, circulari contrarius est, erunt & qui deorsum uersus fit & circularis unus. Si uero qui deorsum uersus fit, contrarius est, quo supera petũtur, quiq;

in

in orbem fit, inter se mutuò eidem erunt. Vni enim unus est contrarius motus, quo oppositi petuntur loci. At si qui ab a fit motus, ei qui à b fit, contrarius est, inter duo contraria infinita intermedia erunt interualla. Inter a b enim puncta, infinitæ circumferentiæ distribuentur. At uero sit semicirculus a b, contrariusq; qui ex a in b fit motus, ei qui ex b in a. Si igitur quod ex a in b per semicirculũ mouetur, in b stat, nondum in orbem factus erit motus. In orbem enim motus statuebatur, qui ab eodem ad idem punctum continenter fieret. Si uero & per alterum semicirculum continenter mouebitur, nõ erit a ipsi b contrarium. Quod quidem si non sit, neq; qui ex a in b fit motus, ei qui fit ex b in a contrarius erit. Contrarij enim motus a cõtrarijs ad contraria fiũt. Verumenimuero sit a b c d circulus, sitq; qui ex a in c fit motus, contrarius ei qui fit ex c in a. Si igitur quod ex a mouetur, omnes similiter locos percurrit, unusq; sit motus quo ab a in d fertur, non est ipsi a contrarium c. Quod si hæc contraria non sunt, neq; qui ab ipsis fiunt motus, contrarij sunt. Consimili autem ratione et quod ex c mouetur, si uno motu, eo nimirum quo ad b itur, mouetur, non est ipsi c contrarium a. Quare nec qui ab his fiunt motus, contrarij erunt.

Quæ in orbem secundũ naturam mouentur, neq; generationem, neq; corruptionem admittunt. 5

Sit enim quod in orbem secundũ naturam moueatur a b, dico ipsum nec generari, nec corripi posse. Nam si generari & corripi potest, ex contrario generabitur, & in contrarium corruptione abibit. At uero quod in orbem mouetur, contrariũ non habet. Generationis igitur, et corruptiõis est expers. Quod uero quæ in orbem natura mouentur contrario careant, ex eo quod præcedenti theoremate demonstratum est, patet. Contrariorum enim natura, & motus contrarij sunt. Circulari autem motui nihil est contrariũ, ut demonstrauimus. Neq; igitur id quod in orbem mouetur, aliquod contrariũ habet.

6 Omne quod in orbem mouetur, finitum est.

Si namq; fieri potest, sit circulus quispiam a b ex centro infinitus, sumaturq; ipsius a b circuli, c centrum, & quæ ex centro ducantur lineæ c a, c b. Lineæ igitur c a, c b, infinitæ sunt. Quare quod iner ipsas continetur anguli interuallum, infinitum est. Nam si finitum sit, fieri poterit ut a c, b c rectæ lineæ ad maius educantur extra a b interuallum. At id fieri nequit. Infinitæ enim sunt, quæ ex centro ducũtur lineæ. Infinitus itaq; & a c b angulus. Quod igitur ab a mouetur, nunquam percurrerit a b. At uero quod in orbem mouetur, priori redditur loco. Non igitur infinitum est.

ALITER.

Sit a b quod in orbem moueatur, infinitum, sumaturq;

turq́; intra a b, angulus finitus c d. Si igitur a b, ab a exorſum in idẽ perueniet, ſuoq́; reddetur loco, infinitum cum ſit, c d angulum finitum finito in tempore trãſibit. Prorſus enim ipſius a b partes per c d angulum ferrentur: hoc aũt fieri non poteſt. In priori enim libro eſt demonſtratum, quod infinitum magnitudinem finitam non tranſeat finito in tempore.

Infinitorum magnitudine corporũ, facultates infinitæ ſunt. 7

Sit corpus infinitum a b, eius autem facultas finita c, ſitq́; hæc grauitas. Auferaturq́; ab a b infinito, pars, nimirum b d. Sitq́; b d corporis, grauitas e. E igitur grauitas, aut metitur c, aut non metitur. Metiatur prius: & quoties e grauitas metitur c, toties b d metiatur b f. Quemadmodum igitur e ad c, ita ſe habet b d ad b f. Et permutatim, ut e ad b d, ſic c ad b f. Sed e grauitas erat ipſius b d. Et c igitur grauitas ipſius b f. Erat autem & totius a b. Eadem igitur & æqualis facultas infiniti & finiti: quod fieri non poteſt.

ALITER.

Sumatur enim b f parte, pars maior b g. F g igitur aut grauitatem habet, aut non habet. Siquidem igitur grauitatem non habeat, non in infinito, ſed in ipſius parte grauitas conſiſtit. Si uero & ipſum grauitatẽ aliquã obtineat, b g ipſo b f grauius erit. Maior igitur erit ipſius b g grauitas, quàm c põdus ſit. Sed c, & infiniti grauitas erat. Partis igitur

grauitas, totius & infiniti grauitate maior est. At uero non metiatur e grauitas, c grauitatem. Si igitur quippiam eius non dimensum relinquat, sæpius sumpta, quàm tota tandem c maior erit. Si enim bis permetiatur solum, tertio si adsumatur, maior erit. Si uero ter solum, quarto iteratum excedet, ac sic in infinitum. Sumantur igitur ipsi b d tot æqualis ponderis magnitudines, quoties e grauitas tota iterata tandem excedit c. Sitq; quod ex his constet, b f. Ipsum igitur b f maiorem grauitatem, quàm c sit, obtinet. Sed c grauitas ipsius a b erat. Pars igitur toto et infinito maiorē grauitatem obtinebit. Eadem aūt & de leuitate est ratio, & de qualibet facultate. Nō igitur infinitorū corporum, finitæ sunt facultates.

8 Finitorum magnitudine corporum, facultates infinitæ non sunt.

Nam si fieri potest, sit facultas infinita, nempe b, corporis finiti a. Et accipiatur dimidia ipsius a pars, nimirum c, huiusq; facultas d. Necesse igitur est, d quàm b facultatē esse minorē. Pars enim toto minorem facultatem obtinet. Sit igitur ut c ad a, sic d ad b. Et d itaq; b dimetietur. Finita est igitur & b facultas. Estq; ut c ad a, sic d ad b. Et permutatim igitur, ut c ad d, sic a ad b. D autem facultas c magnitudinis est. Et b igitur facultas, a magnitudinis erit. A itaq; magnitudo finitam facultatem b obtinet. Sed erat infinita, quod fieri nequit. Eiusdem

enim

enim speciei facultas finita & infinita in eodem ut sit, fieri non potest.

Eorum quæ inæquali celeritate mouentur facultates, contrarias cum motuum temporibus affectiones obtinẽt. 9

Sint enim quæ inæquali celeritate moueantur a b, conficiantq; a quidem tardius, c i, b uero celerius, c e, in d r tempore. Et quoniam b in d r tempore, c e motu absoluit, in minori c i conficiet. Demonstratũ enim est & hoc. Conficiat in d f. Quoniam igitur b in d r quidem tempore c e transit, in d f uero c i, accidit sanè ut quemadmodum se habet c e ad d r, ita se habeat c i ad d f. At enim ut se habebat b ad a, sic c e ad c i. Vt igitur se habet b ad a, sic d r ad d f. Sed a quidem c i magnitudinem in d r tempore transit, b uero eandem in d f. Eorum igitur quæ inæquali celeritate mouentur facultates, contrarias cum motuum temporibus affectiones obtinent.

Infinita nec grauitas, nec leuitas est. 10

Si namq; fieri potest, infinita sit grauitas a. Moueaturq; quod eam habeat corpus per b magnitudinem. Quoniam igitur omne quod mouetur, in tempore mouetur, ut in primo libro est demonstratum: a quoq; in tempore per b magnitudinẽ feretur. Sit tempus ipsum c. Atq; d finitam facultatẽ obtinens, per eandem b magnitudinem moueatur, sumaturq; tempus motus ipsius e. Maius est igitur e tempus c

tempore. Maior enim facultas eandem magnitudinem minori tempore conficit. Quoniam itaq; quod infinitam habet grauitatem, in c tempore motum suum absoluit: quod uero finitam, in e: eorum autē quæ inæquali celeritate mouentur facultates, contrarias cum motuum temporibus affectiones obtinent: accidit utique, ut quemadmodum quod infinitam obtinet grauitatem, ad id se habet quod finitā, sic & e tempus ad c. Proportionem igitur habet quam infinitum ad finitū, quod fieri nequit. Infinitum enim ad finitum nullam proportionem comparationemq; obtinet, multoq; minus eam quam finitum ad finitum. Eadem autem est & de leuitate ratio. Infinita igitur nec grauitas, nec leuitas est.

11 Infinitū nullum à finito pati potest.

Sit enim infinitum a, finitum uero b, patiaturq; ab ipso b a, in c tempore. Et sumatur ipso b minus d, quod in eodem c tempore faciat, facultatem autē ipsi b similem obtineat. Minus utique efficiet in eodem c tempore faciens. Minus enim eodem in tempore, minus quàm ipsum maius mouet. Sit sanè quod a d patiatur minus, e scilicet, sitq; ut d ad b, sic e ad aliud quippiam, nimirum f. Quoniam igitur ut se habet d facultas ad b facultatem, (horum enim sunt efficientes ipsæ facultates) ita & e ad f. & permutatim utique, ut d facultas ad e magnitudinem, sic b ad f magnitudinem. At uero d facultas magnitudinem e in c tempore mouit. Et b igitur f mouebit magnitudinem

gnitudinem eodem in tempore. Sed infinitam mouere, nimirum a, in c tempore, b facultas constituebatur. Aequali igitur in tẽpore maius & minus eadem mouet facultas, finitum & infinitum: quod fieri non potest. Maius enim in maiori, & minus in minori, & æquale in æquali ab eodem patitur. Non igitur infinitum à finito pati potest.

Nullum finitũ ab infinito pati potest. 12

Nam si fieri potest, ab infinita facultate a, finitum quippiam patiatur b f, in c tempore. Sumaturq́; in finito facultas d, & sit eiusdem cum a speciei. Hæc itaque facultas in c tempore in minus aget, quàm sit b f. Agat in f, quod minus quàm f b existit. atque ut f ad b f, sic se habeat d facultas ad e facultatem. Quoniam igitur ut b ad b f, ita se habet d ad e: & permutatim, ut f ad d, sic b f ad e. F autem à d facultate in c tempore patitur, & b f utique ab e facultate in eodem patietur tempore. E igitur ipsius b f motrix est facultas in c tempore. Erat autem & a facultas infinita ipsius b f. Eiusdem igitur eodem in tempore motrix facultas, & a est infinita, & e finita. In æquali igitur tempore infinita facultas & finita idẽ mouent: quod fieri nõ potest.

Nullũ infinitũ ab infinito pati potest. 13

Si enim fieri potest, sit infinitum aliquod quod faciat, nimirum a. Quod uero patiatur, infinitum b.

Et tẽpus e d in quo faciat a, patiatur uero b. Et quoniam à toto c d tempore in totum b egit, in eiusdem partem, etiam minori in tempore aget. Sit igitur ipsius b pars e, tẽpusq; quo in id agit a, sit d: & quemadmodum d tempus ad c d se habet, sic e ad f, quæ et ipsa pars b est, se habeat. Quoniã enim finita sunt tempora, finitum uero & e, accipere licet, ut t tempus ad c d, sic e h ad aliam partem finitam ipsius b infiniti se habentem. Sumatur igitur, & sit f. Igitur ut d tempus ad c d, ita e pars ad f partem se habebit: & permutatim, ut d tempus ad e, sic c d ad f. At uero d tempus sic se habet ad e, ut e in d tempore ab a patiatur. Et c d igitur ad f sic se habebit, ut f in c d tempore ab eodem patiatur. At constitutum est, & totum b infinitum ab a pati in c d tempore. Ab eadẽ igitur facultate pars & totũ, infinitum & finitum, eodem in tempore mouetur, quod fieri nequit.

14 Simplicia corpora specie finita sunt.

Sit namque corpus simplex, a magnitudo. Quoniam igitur simplex corpus simplici mouetur motu, a utiq; simplici mouebitur motu. Et siquidem in orbem moueatur, unam naturam speciemq; unam obtinet. Si uero rectilineo aliquo motu, siquidem a medio tantum moueatur, ignis erit. Si uero ad medium solum, terra. At si ad aliud quidem collatum sit leue, ad aliud uero graue, intermedium aliquod climentum fuerit. Finitæ igitur sunt species corporum simplicium.

Nullum

Nullum corpus sensibile infinitũ est. 15

Si enim fieri potest, sit corpus sensibile infinitum a. Cũ igitur omne corpus naturale aut simplex sit, aut compositum, sit utiq; prius simplex. Quoniam *itaq; cuiusuis corporis simplicis, & motus simplex existit, & ipsius utiq; a motus simplex erit.* Et *quoniam duo solum sunt simplices motus, rectilineus nimirum, & circularis, & a sane aut circulari, aut rectilineo motu mouebitur. Sed si quidem in orbẽ moueatur, infinitum, ut demonstrauimus, non est. Si uero rectilineo motu, si quidem deorsum uersus, infinitam habebit grauitatem. Si uero in sublime, leuitatem infinitam.* Etenim *demonstratum est & hoc, quod infinitorũ corporum facultates motrices sint infinitæ.* Verùm *enim fieri nequit, ut grauitas aut leuitas sit infinita, quemadmodum probatum est & hoc.* Non *igitur rectilineo motu a corpus infinitum mouetur.* Demonstratum *est autem, quod nec in orbem.* Non *est igitur ex ijs quæ simplici motu mouentur, ac proinde nec simplex.* Omne *enim simplex simplici natura motu mouetur. Sit igitur a cõpositum.* Verum *si compositũ est, aut ex finitis, aut ex infinitis constat. Siquidẽ igitur ex finitis & multitudine & magnitudine, finitum est & ipsum. Si uero ex infinitis, aut multitudine infinitis, aut magnitudine, aut utrisq; constabit. Atenim multitudine infinitæ simplicium corporum formæ non sunt, ut demonstratum est.* Restat *igitur, ut magnitudine*

sint

sint infinitæ. sed si quidem ex ijs quorum motus in orbem circumfertur, simplex id fuerit, finitũ ipsum esse demonstratum est. Si uero ex ijs quæ rectilineo mouentur motu, & ipsa nimirum finita esse probatum est. Corpus igitur a, nequaquam est infinitum, siue simplex, siue compositum sit.

ALITER.

Sit corpus infinitum a, sensibile cum sit. Si igitur infinitum est, infinitam habet facultatem. Probatũ enim id est. At si infinitam facultatẽ habet, aut effectricem, aut paßiuã obtinebit facultatẽ. Verũ enim si effectricẽ aut in finitũ, aut in infinitũ eam exercebit. Si uero paßiuam, aut à finito, aut ab infinito patietur. At uero demonstratum est, quod infinitũ neque agere poßit in infinitum, aut finitum, neque ab ipsis pati. Non est ergo a corpus infinitum, naturale cum sit. Omne enim naturale corpus facultatem aut effectricem, aut paßiuam, aut utramq; obtinet.

ALITER.

Sit corpus a infinitum. Si igitur a corpus est naturale, secũdum locum mobile est. Omne autẽ quod secundum locum mobile est, aut alium ab alio locũ occupat, aut eodem in loco mouetur. Si quidem igitur a eodem in loco moueatur, circa medium mouebitur. Medium uero cum habeat, non erit infinitũ. Si uero locum loco commutat, non erit ubique, sed totius loci parte in aliqua. At uero infinitum est, quod omnem in partem diducitur, & porrigitur.

Quare

Quare a infinitum non est. At si a infinitum, ex ijs quæ rectilineo feruntur motu sit, aut ui mouebitur, aut natura. Verum enimuero si natura, ex alieno in propriũ se couertet locũ. Quare non ubiq; erit. Si uero ui, erit quippiã eo potẽtius, uim quod afferat. Infinito autem aliud potentius non est. Habet enim infinitum mouendi infinitam facultatem.

Tempus, cõtinens & sempiternũ est. 16

Si namq; nec continens, nec sempiternum, principium quoddam habet. Sit igitur a b tempus, eiusq; principium a. A igitur si quidẽ tempus fuerit, diuiduum est. Si uero nunc ac momentũ, necdum tempo ris principium habeamus, sed erit idem & alterius temporis finis. Ipsum enim nunc non solum principium, sed etiam finis est. Erat ergo ante a, tempus. Rursus si b terminus ac finis est temporis, si quidem tempus fuerit b, in infinitum diuidetur, ac in plures qui in ipso sunt terminos. Si uero nunc & momentum, idem erit & principiũ. Ipsum enim nunc, non solum finis, sed & principium est.

ALITER.

Sit tẽpus a b. Si igitur nõ sit sempiternũ, principiũ et finẽ habet. Quod si sit, aliquãdo erit, et aliquãdo nõ erit. Quod uero aliquãdo est, et aliquãdo nõ est, in tẽpore est, & nõ est. Tẽpus igitur in tẽpore erit.

Circularis motus sempiternus est. 17

Sit circularis motus ipsius a b circuli, dico eum sempiter-

sempiternum esse. Si enim sempiternum sit tempus, & motum semper esse necesse est. Et quoniam tempus continens est, (est enim nunc idem in præterito & futuro tempore) oportet & motum unum aliquem continentem esse. Tempus enim numerus est motus. Atenim alij omnes motus, sempiterni non sunt. Ex contrarijs namq; in contraria fiunt. Solus ergo circularis sempiternus. Huic enim nihil est cõtrariũ, ut demonstratũ est. Quod uero omnes quæ inter contraria fiunt motiones, finitæ sint, ac non perpetuæ, sic probabimus. Sit enim a b motus inter duo contraria, a & b. Terminatus igitur est a b motus, ipsis a & b, & non infinitus. Continẽs uero motio non est, quæ ex a fit, ei quæ ex b: sed cum reflectatur mouendum, in b stabit. Si namque una ac continens sit, quæ ex a fit & ex b, quod ab a recedit, in idem motu fertur. Frustra ergo mouebitur, cum in a iam sit. At nihil frustra natura facit. Non igitur unus est motus. Quare quæ inter contraria fiũt motiones, perennes non sunt. Neq; enim recta in infinitum ut quid moueatur, fieri potest. Termini enim contraria sunt, neq; reflectentia unum efficiunt motum. Quod uero continens non sit qui ex a fit motus, ei qui ex b, sic demonstrabimus. Si namq; continentes sibi mutuò sint, cum contrario motu motus contrarius eodem in tempore circa idem accidet. Quod enim in b est, simul & in idem peruenerit, & ab eodem recesserit, atq; adeò actu utrumq; fecerit,

quod

quod fieri non potest. Aliud igitur nunc est a c momentum, quo ad b peruenerit, & quo a b recedet. Cæterũ inter diuersa momenta tempus est intermedium. Quiescit igitur, neutro cum feratur motu.

Quod sempiternum motũ ciet, sempiternum est. 18

Sit enim a quod sempiternum motum creat, dico & ipsum sempiternum esse. Si enim non sit sempiternum, non ciebit tunc cùm non fuerit. Hoc autem non ciente, nec agitante, neq; motus est quem prius ciebat. Sed statuebatur esse sempiternus. Nam alio quidem nullo mouente, immobile erit, perpetuò mouendũ. Alio uero ciente ac agitante, non erit continuata motio, quod fieri nõ potest. Quod igitur sempiternum ciet motum, & ipsum sempiternum est.

Iis quæ mouent ac mouẽtur, id quod immobile est, præest. 19

Sit enim a mouendum à b, & hoc à c: dico quod aliquando stabitur, nec omne mouens etiam ipsum mouebitur. Nam si fieri potest, id sanè accidat. Aut igitur uicißitudine quadã ac circuitu fiunt motus, aut in infinitum abitur. At si infinita quædam sint mouentia & mouenda, erit tum multitudo tum magnitudo infinita. Omne enim quod mouetur diuiduum est, mouetq; tangendo. Erit igitur quod ex omnibus multitudine infinitis constat, infinitum magnitudine. Sed demonstratum est, fieri non posse ut

aut compositum, aut simplex corpus sit infinitum. Si uero uicißitudine quadam, circuituq; fiat motus, erit quippiam eorum quæ aliquando mouentur perpetui motus causa: siquidem mouent & mouentur à se mutuò uicißitudine quadam et circuitu omnia. At id fieri nequit. Quod enim sempiternum motũ ciet, sempiternum est. Neq; igitur uicißitudine & circuitu mouendorum cietur motus, neque in infinitum abitur. Est igitur quod quidem immobile moueat, æternum autem sit.

COROLLARIVM.

Ex hoc porrò perspicuum est, non omnia moueri. est enim quippiã & immobile. Nec omnia quiescere. sunt enim et quæ moueantur. Nec eorum partim semper quiescere, partim semper moueri. nam sunt & quæ nonnunquam quidem quiescant, nonnunquam uero moueantur: ut quæ ex contrarijs in contraria mouentur. Nec omnia nonnunquam quiescere, interdum moueri. est enim et quod perpetuò moueatur, & semper immobile sit.

20 Mouendũ omne, ab aliquo mouetur.

Sit a mouendũ: dico quod ab aliquo, a moueatur. Aut enim secundum naturam, aut præter naturam mouetur. Si quidẽ igitur secundũ naturam, id quod mouet natura est. Si uero præter naturam, id quod uim affert, mouet. Omnis enim qui præter naturam est motus, uiolentus est.

Quod

Quod primũ circularem motũ ciet, 21 impers eſt.

Sit enim a primã ciens motionem. Aliquod enim ſit neceſſe eſt, quod omne mouendum ab aliquo moueatur. A ſane ſi primum ſit mouens, immobile erit. Mouendis enim omnibus præeſt immobile. Et quoniam perpetuum motũ ciet ac agitat, infinitam mouendi obtinet facultatem. Finitæ enim facultates, finitas continent & efficientias. A facultate enim proficiſcitur efficientia. Quare ſi hæc finita, & facultas finita fuerit. Neceſſe itaque fuerit, quod primum circularem ciet motum, aut corpus, aut incorporeum eſſe. At ſi corpus, aut finitum, aut infinitũ fuerit. Infinitum itaque corpus non eſt: & ſi eſſet, finitum mouere non poſſet, ut demonſtratum eſt. Finitum autem ſi eſſet, infinitam non obtineret facultatem. Magnitudine namque finitorum, finitæ, ut probatum eſt, ſunt facultates. Non eſt igitur corpus, quod primum in orbem motum torquet. Incorporeum igitur, et infinitæ eſt facultatis, quod demonſtraſſe oportuit.

LIBRI POSTERIORIS De motu, finis.

HVMANISSIMO VIRO D. CLEMENTI, LONDINENSI MEDICO, *Simon Grynæus S.*



N tibi humanißime uir Clemẽs, gemmulam tuã (sic enim merces istas æstimator haud imperitus uocas) nitidã & expolitã, ac ut uoluisti, iuris per te publici factam. Eam uero nõ tibi, cui prodigere in publicum opes istas, uni omnium maxime lubet, sed auidæ disputationũ subtiliorũ turbæ, & utilitati publicæ, ductu et auspicijs tuis dicamus. Huc enim tu, tuopte sponte non monumenta solum, quæ plurima ueterum apud te habes, mira diligentia peruestigata, mox ingenti cum labore

bore & sumptu conquisita, ac diuitis demum thesauri instar conseruata destinasti, sed studium præterea omne tuum eódem conferre libenter soles: quippe cui non satis fuit ad certum patriæ & amicorum solatium, ex utriusq; linguæ puris fontibus & diuturna inter exteros peregrinatione, per incredibiles labores absolutam artis medicæ notitiam comparasse, nisi eosdem autores unde præclare tu profecisti, optimos illos, uelut uiam rectam, mortalibus etiam cæteris cõmunicasses: de Galeno loquor, cui tu, cũ per tot secula sepultus iacuisset, ut typis aliquando descriptus reuiuisceret, & princeps in omni philosophia uir, in manus mortalium restitueretur,

tueretur, non obſtetricatus es ſolũ, ſed paßim per Italiam uelut oſſa et membra eius diſiecta colligens, per Aldi officinam, autorem nobilem ab internicie uindicatum, æternitati conſecraſti: principes ipſos hac in re, priuatus homo, memorabili conatu ſupergreßus. Nam horum munus erat puto, ſapientiam in cœtus hominum reuocare: præclarum magis, quàm regna de manibus hoſtium eruere. Quas quidem ob uirtutes tuas egregias, illuſtribus maxime regni totius uiris, charus es, & notus ita probe, ut in eorum non ſolum familias & familiaritatẽ, ſed et amicitiam proxime te inſinuaris. Verumenimuero quando tu minime hoc inſtituto uirtutẽ & literas per-

ſequutus

ſequutus es, ut laudem magis quàm ueros ex ipſis fructus expectares, age tuo exemplo, ſtudioſis & ipſi aliquid afferamus.

Εἰλικρινεῖς *Græci, in ſuo quicq; genere ſyncerum & impermixtum uocant; nihilq; diuerſæ natura rei implicitum in ſe habens. Quod quidem cum quærere propoſitum philoſophis eſſet, & in omni natura peruestigare, in cæteris quidem, inuenerint nec ne, dubium fortaſſe uideri poteſt: in quãtitatis certe utroq; genere, ita planè deprehenderunt, ut longius progredi humana mens uix poſſe uideatur. Oſtendere uero uno tantum altero ue exemplo lubet, iſtas nimis anguſtas diſputationes ſi quis educere uerbis uelit,*

quó nam pacto poßit. Scio enim quàm pauci ſint, qui in id genus ſtudiorum mente & cogitatione incumbendum putent. Atqui patêre philoſophiæ fores tantiſper non poſſunt, dum iſta perfecte comprehendantur. Atque utinam perſuaderi ſtudioſis poſſet, quàm hic ſe philoſophiæ profunda ratio aperiat. eã enim fuiſſe uideo ueteribus in omnibus arduis diſputationibus uſurpatam. Eſt enim mirum, terminos habere & fines motum, in quo motus primus ultimus ue dari nullus poteſt. Cumq; idem ut quodlibet continuum, in ſemper diuiſibilia diuiſibilis ſit, indiuiſibilibus utrinque finibus includi: itemq; circa quodlibet corpus incorporale quiddam

neceßarió

necessariò deprehendi: qui primus certe ad philosophiam gradus erit. Sit exemplo motus. Is quia ex aliquo in aliquid progressus est, inter id unde & quò quidquam est motum, spacium intercessisse oportet. Omne autem spacium cogitare licet, diuidi per medium posse: ergo æqualia in motu spacia duo constituemus, quæ si ipsa diuidi identidem per æqualia non possunt, erit ut diuisibile in motu spacium, ex indiuisibilibus momentis compactum, fateri cogamur: & ex eo quod partibus omnino caret, partibile quiddam coagmentatum, quod ne cogitari quidem potest. Siquidem enim punctum signum modò est omni magnitudine carens, ex non magna re

 tolli

tolli magnitudo nulla utique potest, sexcenties etiam congeminata. Spacium porrò ex ultima sectione natum tam diuidi, si spacium est, quod esse necessariò comprobabamus, potest, quàm totum illud, motus totius. Liquet igitur, diuidi motum quotlibet in partes quemlibet, ratione posse: quæ res ita rectius intelligetur, & fide non carebit, si reuocatum ab interualli amplitudine, ad interualli naturam ipsam, animum aduertamus. Sensus, cum amplitudo ad minima redigitur, ipsam etiam naturam euanescere putat: ratio uero naturæ inhæret, & facile intelligit, interuallum nullum absque magnitudine attolli, magnitudinem uero nullam indiuisibilem esse: quæ

se: quæ æque uera in maxima & minima qualibet mole sunt, aut natura rerum leges suas mutat. Sed quoniam ut quies in motu esse, ita motus in quiete nullus omnino potest: at motus in quietem, quies omnis in motum abit, cumq; permisceri ea impoßibile sit, et succedant sibi tamẽ, connecti excipiq; imperti inter se momento necesse est, ultra quod hæc in illius ditionẽ non erumpat. Eßе igitur indiuisibile momentum liquet, motum omnem claudens, quod sensu nullo, ratione uero liquide percipi potest. De puncto idem uidere est: certe enim in proposito quolibet, ut ecce decem pedum spacio, cogitare mediũ, atq; id indiuisibile, citra omnem errorẽ licet,

licet. Nam citra quintum pedem quandiu & quantulumcunque consistis, medium nondum attigisti: ultra uero quamminimumcunq; progressus, medium excessisti. Ergo quod uisus nunquam assequi fortasse medium posset, ratio εἰλικρινῶς iuxta rei propositæ naturam definit. Elegantius licet, arbitror, sensus imbecillitatem, rationis uero acumen & uim in musica consonantia uidere. Nam cum neruum à quolibet interuallo, ad consonantiam quamlibet propositam, intendere aut remittere liceat, prout quisque expurgatiore auricula est, ita de consonantia propius iudicarit: & definiri tamen, quæ uerum iustumq; interuallum auris notarit, non potest,

teſt, quantiſper ratio ad eius rei
naturam non accincta, euidentiam
aliunde quàm à ſenſu quærit. In i-
ſtis igitur diſciplinis mathematicis
primum diffidi ſenſui cœptum eſt,
& conſtantius quiddam certiusq́;
in natura quæri, quod abſque am-
bage conſtaret, prouocatumq́; à ſen
ſuum trutina ad rationis æquilibri-
um fuit, cuius luces ſunt in natura
quædam incontrouerſæ, ad cauſas
& proprietates rerum, quas uide-
re ſenſus nullus poteſt, proxime ſpe
ctantes: qualis illa ipſa, medium da
ri in quolibet interuallo poſſe. E-
quidem ſi ſequuta obtuſitatem ſen-
ſuum uetuſtas, immenſæ ſubtilita-
tis æquilibrio rationis relicto, non
res ipſas in ſua quanque natura ſyn

cere & impermixte, sed statera uulgari circiterq́; considerasset, disciplinam puram, imò disciplinam hodie nullam haberemus, dum omnia sensibus aliter aliterq́; propter eorum imbecillitatem, pleraque etiam falsis formis illabuntur. Quis credat enim in indiuisibili signo plana globosis contingi, uolui per plana globum uidens? Atqui nunquam misceri rectum curuumq́;, ratio & natura sinunt. Verum de his & copiosius arbitror mox, ubi eiusdem Procli in Euclidem progymnasmata studiosis exhibebimus, & loco opportuniore, disseremus. Est autem haud usquam uel scrupulosus Aristoteles, uel iniucundus magis, quàm de his rebus disserendo.

Itaque



Itaque magno tædio Proclus Aristotelicæ philoſophiæ ſtudioſos leuabit. Pro qua re plurimum tibi, humaniſsime uir, debemus. Vale. Baſileæ, Anno 1531. Auguſti 19.

BASILEAE,
PER IOANNEM HERVAgium, Anno ſalutis M. D. XLV.
menſe Martio.

FINE